Künstliche Sexuallockstoffe in der Faunistik: Ergebnisse einer Studie an Wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae) 3. Systematischer Teil: Tortricidae, Olethreutinae[1]

Wolfgang A. Nässig

Dr. Wolfgang A. Nässig, Entomologie II, Forschungsinstitut und Museum Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main, Deutschland; wolfgang.naessig@senckenberg.de

Zusammenfassung: 55 Arten von Tortricidae: Olethreutinae werden aus Hessen gemeldet, die 1981/1982 im Rahmen einer Diplomarbeit mittels Pheromonklebefallen mit künstlichen Sexualduftködern und Lichtfang in Hessen, Rhein-Main-Gebiet, bei Mühlheim am Main nachgewiesen wurden. Die folgenden 6 Arten (aus Nässig 2008 und dieser Arbeit) sind vermutlich faunistische Erstnachweise für Hessen (gemäß Gaedike & Heinicke 1999 und Gaedike 2008): *Cnephasia pasiuana, Cn. pumicana, Sparganothis pilleriana, Hedya dimidiana, Gypsonoma nitidulana* und *Cydia servillana*. Weitere 25 Arten sind 1981 gegenüber der Deutschlandcheckliste von 1999 samt Nachtrag erstmals wieder nach 1980 nachgewiesen worden: *Eupoecilia ambiguella, Acleris ferrugana, Cnephasia ecullyana, Epagoge grotiana, Paramesia gnomana, Archips crataegana, A. xylosteana, Adoxophyes orana, Bactra lancealana, Phiaris micana, Pseudohermenias abietana, Epinotia solandriana, Zeiraphera isertana, Epiblema scutulana, Enarmonia formosana* (schon durch Krause 1987 und Nässig & Thomas 1991a publiziert), *Cydia funebrana* [sic!], *Cy. janthinana, Cy. lobarzewskii* (die letzten 3 schon 1991 publiziert), *Cy. succedana, Cy. coniferana, Cy. cosmophorana, Pammene aurana, P. gallicana, P. argyrana* und *Strophedra weirana* (in diesen Fällen von Erst- oder Wiedernachweisen sind unsicher determinierte Arten ausgelassen). Diese Informationen über Erst- und Wiedernachweise sind in Form von 2 Tabellen (Tab. 3.14 und 3.15) für die Tortricinae und Olethreutinae zusammengefaßt. Vielfach ließen sich 1981 mit den künstlichen Lockstoffen eindeutig 2 Generationen nachweisen, wo die Literatur bisher unsicher war (Beispiel: *Enarmonia formosana*, aber auch andere Arten). Am Beispiel von *Hedya nubiferana* wird die Validität und Verfügbarkeit der Publikation von Retzius (1783) diskutiert.

Artificial sexual attractants in faunistic research: Results of a study on tortricid moths in Hessen (Germany) (Lepidoptera: Tortricidae)
3. Systematic part: Tortricidae, Olethreutinae

Abstract: 55 species of Tortricidae: Olethreutinae were reported in 1981/82 within a diploma thesis using collecting with artificial sexual pheromones in sticky traps and at light in the federal state of Hesse, Rhein-Main area, near Muehlheim am Main. The following 6 species (combined from Nässig 2008 and the present paper) were, according to Gaedike & Heinicke (1999) and Gaedike (2008), most likely first faunistic records of Tortricidae for Hesse: *Cnephasia pasiuana, Cn. pumicana, Sparganothis pilleriana, Hedya dimidiana, Gypsonoma nitidulana* and *Cydia servillana*. Further 25 species were recorded for the first time after 1980 (again according to Gaedike & Heinicke 1999 and Gaedike 2008) in 1981: *Eupoecilia ambiguella, Acleris ferrugana, Cnephasia ecullyana, Epagoge grotiana, Paramesia gnomana, Archips crataegana, A. xylosteana, Adoxophyes orana, Bactra lancealana, Phiaris micana, Pseudohermenias abietana, Epinotia solandriana, Zeiraphera isertana, Epiblema scutulana, Enarmonia formosana* (already published by Krause 1987 and Nässig & Thomas 1991a), *Cydia funebrana* [sic!], *Cy. janthinana, Cy. lobarzewskii* (the last 3 species already published in 1991), *Cy. succedana, Cy. coniferana, Cy. cosmophorana, Pammene aurana, P. gallicana, P. argyrana* und *Strophedra weirana* (incertain determinations were ignored for these faunistic records). The data of these first records and rediscoveries, combined for Tortricinae and Olethreutinae, are presented in two tables (Tab. 3.14 and 3.15). In some cases (e.g. *Enarmonia formosana*, but also other species), records with artificial pheromones proved 2 generations for species in which the literature records were unclear. The formal validity and availability (in the sense of the International Code of Zoological Nomenclature) of taxonomic changes in the work by Retzius (1783) is discussed based on the example of *Hedya nubiferana*.

Kommentierte systematische Liste der nachgewiesenen Tortricidenarten, 2. Teil: Olethreutinae

Zeichenerklärung, Abkürzungen, Konventionen und sonstige Erläuterungen siehe bei den Tortricinae (Nässig 2008: 129).

Es sei generell daran erinnert, daß die Ergebnisse aus den Lockstoffklebefallen in der Regel keine Bestimmung nach dem Falterhabitus zuließen, weil beim Herausholen aus dem Klebeboden außer dem Abdomen mit dem Genitalpräparat meist kaum etwas übrigblieb. Und von den Genitalpräparaten wurden stets nur wenige Belege aufbewahrt.

Gleichfalls sei daran erinnert, daß ältere Faunenlisten und Verzeichnisse wie etwa Gotthardt (1952), Wörz (1950–1953), von Kennel (1921), Rebel (1901), Rössler (1881, 1866), Speyer (1867), Glaser (1863), von Heinemann (1863), Koch (1856) oder andere heute (zumindest bei den sogenannten „Kleinschmetterlingen“!) kaum noch ohne großen Verifizierungsaufwand sinnvoll zu nutzen sind, weil erstens die dort benutzten Namen und das System in nicht wenigen Fällen so stark von der modernen Literatur abweichen, daß es langer Recherchen bedarf, um die Synonymie mit modernen Listen herzustellen; dazu kommt, daß zweitens die damalige Determination (in der Regel ohne Genitaluntersuchung!) und das verwendete Artkonzept sehr stark vom heutigen Gebrauch der Namen differieren können. Ich habe deswegen Abstand davon genommen, alle Arten jeweils über mehr als 150 Jahre seit mindestens 1856 in der Literatur zu verfolgen, und zitiere ältere Werke nur in Ausnahmefällen. — Auch manche modernere Werke haben inhaltlich wenig beigetragen (zum Beispiel Parenti 2000: hübsche Fotos, aber nur ein minimaler Artenausschnitt und wenig zusammenhängende Information).

[1]: 1. Teil (Allgemeiner Teil): Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **24** (3): 155–160 (2003).
1. Teil (Allgemeiner Teil), 1. Fortsetzung: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **25** (3): 121–126 (2004).
1. Teil (Allgemeiner Teil), 2. Fortsetzung: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **26** (3): 137–146 (2005).
2. Teil (Systematischer Teil, Tortricinae): Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **29** (3): 127–148 (2008).

Bei den Arten, die laut Razowski (2001, 2003) weniger weit als gesamtpaläarktisch verbreitet sind, ist dies angegeben; Arten ohne Verbreitungsvermerk kommen also natürlicherweise gesamtpaläarktisch bis holarktisch, teilweise auch bis in die orientalische und/oder äthiopische Region hinein vor.

Wenn bei einer Art in Gaedike & Heinicke (1999) Fundmeldungen aus Hessen ab 1981 berücksichtigt sind, so ist dies nicht extra angegeben; nur solche Arten, die nur vor 1981 oder gar nicht aus Hessen gemeldet waren, werden diesbezüglich kommentiert. Die ersten Nachträge von Gaedike (2008) zur Deutschlandliste (Gaedike & Heinicke 1999) konnte ich im 2. Teil (Nässig 2008) nicht mehr einbauen, da mir das entsprechende Heft der ENB zu spät in die Hand gelangte. Im vorliegenden 3. Teil sind sie berücksichtigt.

Einige Korrekturen und Nachträge zum 2. Teil (und früheren Teilen) werden hier am Ende des systematischen Teils kurz aufgeführt.

Die aktuelle, neue Tortricidenbearbeitung der Paläarktis umfaßt bisher nur den 1. Band mit der Tribus Tortricini (Razowski 2008), was für Nässig (2008: 131) keine Änderungen nach sich zieht.

4651. Olethreutinae

Die tribale und generische Untergliederung der Unterfamilie Olethreutinae basiert bei vielen Autoren aus den 1980er/1990er Jahren grundsätzlich auf Razowski (1989) — und damit auf einer Vielzahl von Abweichungen gegenüber Hannemann (1961, 1964) —, jedoch hat praktisch jeder der Autoren einen in mehr oder weniger vielen Details, teilweise sogar auf der Unterfamilien- und Tribusebene, abweichenden Entwurf publiziert (vergleiche etwa Komai 1999). Das System der Olethreutinae ist noch besonders variabel und unstabil zwischen den Autoren; vergleiche zum Beispiel den Systementwurf von Leraut (1997) mit dem hier verwendeten. Erst in neueren Werken ab etwa 1996 — zum Beispiel Karsholt & Razowski 1996, Razowski (2001, 2003), Brown (2005) — ist zunehmend eine gewisse Linie erkennbar, wenn auch immer noch mit Abweichungen. Ich folge für die Hessenfauna vereinbarungsgemäß der Systemvorgabe von Karsholt & Razowski (1996) beziehungsweise Gaedike & Heinicke (1999); in Zukunft wird wahrscheinlich irgendwann die Fauna europaea aus dem Internet als Systemvorgabe dienen.

4652. Olethreutinae: Bactrini

4653. *Bactra* Stephens, 1834

4655. *Bactra lancealana* (Hübner, [1799])

Bivoltine Art, die feuchte Wiesen bewohnt und deren Raupe in Stengeln von Sauergräsern und Binsengewächsen lebt. Ihre Präsenz auf dem xerothermischen Gailenberg ist insofern etwas überraschend (wahrscheinlich vom Rand her eingeflogen); ein zufälliger Einzelnachweis am Licht. — Auch von Stübner & Stübner (2003) in der hessischen Rhön gefunden; dieser Rhön-Nachweis ist bei Gaedike (2008) berücksichtigt (Gaedike & Heinicke 1999 meldeten nur Nachweise von vor 1981 aus Hessen). — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 28. vii. 1 ♂.

4663. Olethreutinae: Endotheniini

4664. *Endothenia* Stephens, 1852

Die beiden vorliegenden Arten aus dieser Gattung konnten 1981/82 mangels Vergleichsmaterials über die Genitalpräparate nicht zweifelsfrei bestimmt werden; zwischen Hannemann (1961) und Bradley et al. (1979) (den damaligen Hauptdeterminationsquellen) bestehen darüber hinaus Widersprüche in Text und Abbildungen.

4665. *Endothenia gentianaeana* (Hübner, [1799]) oder 4666. *E. oblongana* (Haworth, [1811]) oder 4667. *E. marginana* (Haworth, [1811])

Die Arten *E. gentianaeana* und *E. marginana* sind laut Literatur nicht selten, die Raupen in Blütenköpfen und Samen, *E. gentianaeana* in *Dipsacus silvester* Huds., *Plantago* oder *Gentiana,* die von *E. marginana* in *Stachys, Galeopsis, Pedicularis, Cirsium* etc. (also grundsätzlich polyphag in Blütenköpfen); beide konnten 1981/82 nicht zweifelsfrei unterschieden werden. *E. oblongana* gilt als seltener, lebt aber offenbar grundsätzlich genauso. Laut Blackstein (2002: 35) ist *E. gentianaeana* auch noch leicht mit *E. oblongana* zu verwechseln; dieses Taxon wurde von Hannemann (1961) (und, ihm folgend, natürlich auch von mir 1981/82) noch als Synonym von *E. gentianaeana* betrachtet. Vergleichsmaterial aus der Sammlung W. Thomas (der *E. oblongana* folgend Hannemann auch nicht als eigene Art unterschied) konnte 1981/82 das Identitätsproblem nicht lösen. Die 4 Falter aus Licht- und Fallenfang sind mit großer Wahrscheinlichkeit konspezifisch, sicher aber von der nächsten Art getrennt. Die unterschiedlichen Fangtermine haben wahrscheinlich nichts zu bedeuten, weil beide Arten in 1 langgestreckten oder 2 sich überlappenden Generationen fliegen sollen. Über die Unterschiede zwischen *E. gentianaeana* und *E. marginana* siehe auch Bryner (2008, 2009b) im Lepiforum. — *E. gentianaeana* gilt in NRW als ungefährdet, *E. marginana* hingegen als vom Aussterben bedroht (1, aber mit grenznahen Nachweisen aus Hessen), *E. oblongana* sogar als ausgestorben (0) (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) kennen von *E. marginana* nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, nur bei *E. gentianaeana* führen sie aktuellere auf; *E. oblongana* wird aus Hessen bisher gar nicht gemeldet. Die Falterreste und Präparate aus meiner Untersuchung sind zur Zeit umzugsbedingt verschollen und damit einer Nachdetermination momentan nicht zugänglich.

PhF III A 46: 20. v. 2 ♂♂.
LF III E: 6. vii. 2 ♂♂.

4669. *Endothenia ?ustulana* (Haworth, [1811])

= *?carbonana* (Doubleday 1849) sensu Hannemann (1961).

Sollte die Bestimmung zutreffen, könnte der Nachweis von 1981 dieser europäisch bis zentralasiatisch verbreiteten (Razowski 2001) beziehungsweise westpaläarktischen (Razowski 2003) Art ein Neunachweis für Hessen gewesen sein. Da allerdings gerade in diesem Fall besonders krasse Unterschiede zwischen Hannemann (1961) und Bradley et al. (1979) bestehen (*carbonana* = *pullana* sensu Bradley et al. 1979 ist kaum dieselbe Art wie *carbonana* sensu Hannemann 1961; und ob der hier benutzte Name *ustulana* die richtige Identität der von mir nachgewiesenen Art darstellt, habe ich nicht nachprüfen können; das Genital ist zur Zeit verschollen) und der strittige Falter nicht zweifelsfrei zugeordnet werden konnte, sollte man diesen Faunistiknachweis nicht überbewerten; vergleiche wegen der früheren Identitätsverwechslungen unter anderen auch Pröse (2006: 102) oder Hausenblas (2006: 17) und die Zitate dort. — Ein Einzelfund in Pheromonfalle; dies läßt keine Aussage zur Pheromonzusammensetzung zu. — *E. ustulana* gilt in NRW als ausgestorben (0) (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) kennen keine Nachweise dieser Art aus Hessen. Wegen der Unsicherheiten nicht als Neufund gewertet.

PhF III A 48: 30. v. 1 ♂.

4677. Olethreutinae: Olethreutini

4691. *Apotomis* Hübner, [1825]

Auch aus dieser Gattung konnten 2 eindeutig unterschiedene Arten gefunden werden, bei denen die Bestimmung bis zur Art jedoch mangels Vergleichsmaterials (über Genitalpräparate; Falter für einen Habitusvergleich lagen aus den Klebefallen keine unbeschädigten vor) 1981/82 nicht ganz zweifelsfrei vorgenommen werden konnte; erst der Vergleich mit aktuellerer Literatur nach 1982 ermöglichte über das Pheromonergebnis inzwischen die zuverlässige Determination der zweiten Art.

4700. *Apotomis ?turbidana* Hübner, [1825]

Die Determination des Einzelexemplars der westpaläarktischen Art Razowski (2001; nach Razowski 2003 fast ganzpaläarktisch) vom Lichtfang konnte 1981/82 mangels Vergleichsmaterial und Erfahrung nicht zuverlässig abgesichert werden. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

LF I A: 9. vi. 1 ♂.

4701. *Apotomis betuletana* (Haworth, [1811])

Die 31 Falter, die allesamt auf denselben Lockstoff in der Zusatzserie anflogen, konnten mit Hilfe der 1981/82 benutzten Literatur in der Diplomarbeit nicht zweifelsfrei einer der beiden Arten *A. betuletana* oder 4703. *Apotomis capreana* (Hübner, 1817) zugeordnet werden, waren aber offensichtlich alle dieselbe Art. Beide Arten sind weitverbreitete Sommerflieger.

Alle Falter tauchten ebenso wie 4531. *Epagoge grotiana* und 4533. *Paramesia gnomana* (siehe Nässig 2008: 146) nur im Fallentyp Nr. 48 der Zusatzserie mit dem Lockstoff **Z10–14:Ac** fast zeitgleich mit diesen auf, im Gegensatz zu diesen aber schwerpunktmäßig im Offenland, insbesondere auf dem Gailenberg, nur in einzelnen Stücken auch in den Waldstandorten.

Wenn man der Literatur vertrauen kann (siehe etwa Phero.net, Pherobase), dann muß die Art, die auf **Z10–14:Ac** anfliegt, *A. betuletana* gewesen sein; *A. capreana* soll nämlich eine Mischung von Z11- und E11–14:Ac bevorzugen, die in meiner Untersuchung nicht eingesetzt wurde. Dementsprechend nehme ich heute die Artidentität *A. betuletana* hier und in der Anhangtabelle als gesichert an; die Angabe bei Nässig (2005: 140, Tab. 6) ist entsprechend zu ändern. — *A. betuletana* gilt in NRW als ungefährdet (*A. capreana* hingegen als stark gefährdet [2]) (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF I A 48: Abschlußkontrolle 1 ♂;
II A 48: 27. vi. 1 ♂, 7. viii. 1 ♂;
III A 48: 5. vii. 2 ♂♂, 7. viii. 13 ♂♂, Abschlußkontrolle 13 ♂♂ (Summe Gailenberg 28 ♂♂).

4712. *Hedya* Hübner, [1825]

4714. *Hedya nubiferana* (Haworth, [1811])

(Nomen protectum)

= *H.* ‡*dimidioalba* (Originalschreibweise: „*dimidio-alba*") (Retzius, 1783); invalide (Art. 11.4 ICZN 1999), weil nicht binominal und in einem Werk mit nicht durchgängig binominaler Nomenklatur enthalten (Retzius 1783: 53; siehe Karsholt & Razowski 1996 und Leraut 1997), dazu ein Nomen oblitum (siehe Diskussion unten).

= *H.* ‡*variegana* (Hübner, [1799]), nec ([Denis & Schiffermüller], 1775); Homonym beziehungsweise Fehlidentifikation (zum Beispiel bei Pfister 1961: 53).

Taxonomische und nomenklatorische Anmerkungen: Diese Art ist im Bereich der angewandten Entomologie (wegen der wirtschaftlichen Bedeutung als Obstschädling zum Beispiel in Südeuropa, aber durch Verschleppung auch anderswo) international in sehr vielen, wahrscheinlich Hunderten von Arbeiten bisher fast ausschließlich unter dem Namen *H. nubiferana* bekannt; das Synonym ‡*dimidioalba* wird in der mir vorliegenden (aber sicher unvollständigen) angewandten und generellen (einschließlich Razowski 2001, 2003 — er hätte dieses Problem wenigstens ansprechen müssen!) Literatur nur sehr selten erwähnt (einmal: bei Witzgall et al. 1996; ohne Synonymieangabe[!], und dies ist auch das einzige [und damit praktisch verlorene] Zitat des Namens im Internet bei Pherobase; bei PheroNet wird ‡*dimidioalba* nicht erwähnt) und ist damit grundsätzlich ein Nomen oblitum. Der „vergessene" Name ‡*dimidioalba* (Retzius, 1783), der von Koçak (1982–83) „ausgegraben" wurde, mag zwar formal älter sein (und damit potentiell prioritätsberechtigt), jedoch wäre gerade bei dieser Art die sture Befolgung der Priorität ein eindeutiger Verstoß gegen das Prinzip der Stabilität der Zoologischen Nomenklatur (ICZN 1985: Preamble, Art. 23 (b); ICZN 1999, 2000: Preamble [Präambel], Art. 23.2., 23.9.).

Der Vorschlag von Koçak (1982–83), der den seit gut 200 Jahren unbenutzten Retzius-Namen ‡*dimidioalba* wieder „aufwärmte" (nicht einmal bei von Heinemann 1863, Rebel 1901 oder von Kennel 1921 wird ‡*dimidioalba* erwähnt!) und dem sich dann in Folge unverständlicherweise zum Beispiel Schnack et al. (1985), Kaltenbach & Küppers (1987), Huemer & Tarmann (1993), Laštůvka (1993), Gerstberger (1993) und Steuer (1995) (und andere) angeschlossen haben (teilweise sogar ohne Nennung des Namens *nubiferana* in Synonymie — wie soll man diese Art da überhaupt noch wiedererkennen können?), muß als nicht im Sinne der Stabilität der Nomenklatur (siehe ICZN 1999, 2000, Art. 23.2, 23.9.1.) stehend verworfen werden. Selbst wenn der Name nicht gemäß Artikel 11.4 des Codes als invalide anzusehen wäre (siehe unten), wäre deswegen unbedingt im Sinne von Artikel 23.2. und 23.9. des Codes weiterhin der jüngere, aber ausschließlich gebräuchliche Name *nubiferana* als Nomen protectum zu verwenden gewesen und nötigenfalls auch eine dementsprechende Entscheidung der Internationalen Kommission für Zoologische Nomenklatur (ICZN) herbeizuführen (weil natürlich die Erfüllung der notwendigen Kriterien von Art. 23.9.1.1. und 23.9.1.2. nach dem massiven Gebrauch von ‡*dimidioalba* in der Literatur jetzt nicht mehr möglich ist). Koçak (und den ihm unkritisch folgenden Autoren) muß hier der Vorwurf gemacht werden, ohne Notwendigkeit eine nicht sinnvolle und im Sinne des Codes unrichtige Entscheidung getroffen zu haben (beziehungsweise dieser unbedarft gefolgt zu sein). Eine Art wie *Hedya nubiferana* mit ihrer immensen Bedeutung in der angewandten Entomologie, die den Artnamen *nubiferana* weltweit als Schädling bekanntgemacht hat, darf nicht einfach aus Prioritätsgründen zugunsten eines längst vergessenen und völlig ungebräuchlichen, strenggenommen sogar — mit Ausnahme der Urbeschreibung bis zum „Wiederausgraben" 200 Jahre später! — niemals wirklich benutzten Nomen oblitums umbenannt werden! Hier liegt ein klarer Verstoß gegen Sinn und Inhalt der Nomenklaturregeln vor.

Wie sich nach den 1980er Jahren in der Literatur zeigte, läßt sich das Problem jedoch offenbar auch auf anderem Wege lösen; schon Karsholt & Razowski (1996) und Leraut (1997) beurteilten den Sachverhalt so, daß der Name von Retzius invalide sei, weil er in der ursprünglichen Publikation in zwei Wörtern („*dimidio-alba*") geschrieben wurde und damit gemäß Artikel 11c (ICZN 1985; siehe Karsholt & Razowski 1996) beziehungsweise Art. 11.4. (ICZN 1999, 2000) als nicht der binären Nomenklatur entsprechend zu verwerfen sei. Die Prioritätsfrage stellte sich deswegen gar nicht, da der älteste Name invalide und damit nicht anwendbar ist.

Diese Interpretation der Sachlage wirft aber wiederum eine Reihe von neuen Problemen auf: nicht nur sind viele Namen in Retzius' Werk (die wohl alle auch gar nicht unbedingt als wissenschaftliche Namen im Sinne Linnés, sondern primär als lateinische Kurzbeschreibungen der Arten gedacht waren!) in 2, einige andere sogar in noch mehr Wörtern geschrieben. Damit müßte man strenggenommen dieses Werk sogar *generell und insgesamt* nach Artikel 11.4 (ICZN 1999) als *grundsätzlich nicht gültige Quelle* für Neube-

schreibungen verwerfen, was dann allerdings auch Rückwirkungen auf die Verfügbarkeit anderer Artnamen (beispielsweise auch auf *Mesotype* [früher *Perizoma*] *parallelolineata*, Geometridae: Larentiinae) und sogar auf Gattungsnamen hätte: beispielsweise auch *Adscita* [Zygaenidae: Procridinae] ist ein Retzius-Name. Damit würden wieder eine Menge anderer Probleme neu auftauchen ...

Bedauerlicherweise haben jedoch gerade Gaedike & Heinicke (1999) und Brown (2005: 376) in ihren grundlegenden Katalogen und Checklisten dieses Problem nicht angesprochen; in etwas mißverständlicher Weise listen sie „*dimidioalba* Retzius, 1783“ ohne Hinweis auf die zugrundeliegende Invalidität des Namens (als älteren Namen!) nur in der Synonymie von *nubiferana* auf.

Der zweitälteste Name *variegana* ist präokkupiert und deswegen nicht verwendbar; er wurde in der Literatur auch gelegentlich fehlinterpretiert (siehe Hinweis bei Pröse & Segerer 1999: 61).

Ergebnisse: *Hedya nubiferana* war insgesamt eine Massenart insbesondere an Offenlandstandorten und trat als absolut häufigste Art im Rahmen meiner Untersuchung 1981 in über 2000 Exemplaren (1967 Exemplare in Pheromonfallen, 62 beim Lichtfang; die Angabe „63“ in den Tabellen 6/7, Nässig 2005: 140, ist wohl ein unbemerkt übertragener Fehler aus der Diplomarbeit; dazu wurden weitere Falter aus im Frühling meist von Laubbäumen am Waldrand des Gailenbergs geklopften Raupen gezogen) zwischen etwa E. v. und A. vii. hervor (Tabellen 6/7, Nässig 2005: 140). — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

Pheromondiskussion: Nach Frérot et al. (1979) und anderen Befunden (siehe Phero.net und Pherobase) besteht das Pheromon des ♀ von *Hedya nubiferana* in der Hauptsache aus **E8E10-12:Ac** und **Z8-12:Ac** (mit höherem Anteil des doppelt ungesättigten Acetats); E8-12:Ac und 12:Ac kommen nur in geringen Mengen vor. Das Elektroantennogramm des ♂ ergab nur Rezeptoren für die beiden ersten Substanzen. Der Befund entspricht weitgehend diesen Ergebnissen; jedoch läßt sich das „Nebenmaximum“ in Falle 8 (im Dreieck von Abb. 3.1a unten) damit nicht erklären. Aus der Diskussion mit E. Priesner 1981/82 und in Anlehnung an die EAG-Befunde von Frérot et al. (1979) ging folgende, etwas spekulative Erklärung hervor: E8-12:Ac ist seinem Stereoisomer konfigurativ so ähnlich, daß es vorstellbar ist, daß eine entsprechend größere Menge E8- in Mischung mit E8E10-12:Ac in den beiden Rezeptoren eine annähernd gleichartige Antwort wie die geringere Menge des „richtigen“ Stereoisomers Z8-12:Ac auslösen könnte; dieses „Nebenmaximum“ würde also einer „Verwechslung“ der Z8- und E8-Stereoisomere entsprechen. Es fehlt aber die elektrophysiologische Überprüfung der Einzelrezeptorenantworten der ♂-Antenne dazu. Anzunehmen ist jedenfalls, daß E8-12:Ac zumindest nicht inhibitorisch wirkt; und nach den recht ähnlichen Ergebnissen der Fallentypen 16, 22, 28, 29, 30 und 31 wirkt E8-12:Ac auch nicht synergistisch. Witzgall et al. (1996: 15, Tab. 1) konnten von *H. nubiferana* (als „*H. dimidioalba*“ — *sic*! Offenbar die einzige pheromonchemische Arbeit, die diesen Namensunsinn mitgemacht hat) im Feldversuch mit einer 1:1-Mischung der beiden Diene E8E10- und Z8E10-12:Ac (je nur 10 µg Lockstoff) nur 5 Falter nachweisen.

PhF: Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.1b. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.5 (insgesamt 1967 ♂♂ zwischen etwa E. v. und A. vii.).

LF
I A: 9. vi. 1 ♂; 7. vii. 1 ♂;
III A: 29. v. 1 ♂, 1 ♀;
III C: 30. v. 1 ♂;
III E: 5. vi. 12 ♂♂, 5 ♀♀; 15. vi. 23 ♂♂, 5 ♀♀; 23. vi. 11 ♂♂, 1 ♀.

Geschlechterverhältnis am Licht: 50 ♂♂ : 12 ♀♀ (Summe 62 Falter).

4715. *Hedya pruniana* (Hübner, [1799])

Eine generell nicht seltene, weitverbreitete Art; die Raupe nach Hannemann (1961) an holzigen Rosaceen (insbesondere Pflaumen und anderen Obstbäumen) und Hasel. Die Flugzeit begann vor dem Aufhängen der Fallen im Mai und reichte bis ins 2. Julidrittel. Der Anflug auf die Lockstofffallen erfolgte recht spezifisch (71 von 121 ♂♂ im Fallentyp 6 der Hauptserie) auf die gleichen Substanzen wie bei *H. nubiferana*, nur in fast reziproker Mischung (**3 µg E8E10-12:Ac** und **100 µg Z8-12:Ac**).

Witzgall et al. (1996: 15, Tab. 1) wiesen mit dem reinen Dien Z8E10-12:Ac nur 5 ♂♂ und je 1 weiteres ♂ mit E8Z10-12:Ac sowie der 1:1-Mischung von E8Z10-12:Ac und Z8E10-12:Ac (jeweils nur 10 µg Lockstoff jedes Diens) nach; dies sind laut Phero.net und Pherobase die einzigen Pheromonangaben zu dieser Art; sie stellen sicher aber auch keine wirklich wirksamen Mischungen dar, wenn man das Ergebnis sieht. Die genannten Diene wurden von mir 1981 nicht benutzt. — Auch von Stübner & Stübner (2003) in der hessischen Rhön gefunden. In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF: Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.1c. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.6 (insgesamt 121 ♂♂ zwischen E. v. und M. vii.).

LF
I A: 9. vi. 1 ♂, 25. vi. 1 ♂;
III C: 30. v. 2 ♂♂;
III E: 15. vi. 1 ♀.

Geschlechterverhältnis am Licht: 4 ♂♂ : 1 ♀ (Summe 5 Falter).

4716. *Hedya dimidiana* (Clerck, 1759)

= *schreberiana* (Linnaeus, 1761).

Nachweise aus Deutschand: Tiedemann (1982) meldete diese Art erstmals für Nordwestdeutschland aus dem Kreis Lüchow-Dannenberg (Lichtfang). Nachdem die Art früher nur aus dem nördlichen und östlichen Deutschland bekannt war (Hannemann 1961, Deutschmann 2002; Gerstberger 1993 lag allerdings kein Beleg der Art aus Brandenburg vor, erst Blackstein 2002: 36 konnte Meldungen aus Berlin und Brandenburg angeben), sind inzwischen auch etablierte Populationen im Westen und Süden Deutschlands belegt (Gaedike & Heinicke 1999 und Gaedike 2008 [Bayern, Baden-Württemberg]); jedoch kommt die Art nach Karsholt & Razowski (1996) auch in Südwesteuropa (und anderen Teilen Europas) vor (Razowski 2001: „ganz Mitteleuropa, lokal“, außerdem unspezifisch für ganz Europa angegeben); nach Razowski (2003: 29-30) kommt die Art im „mittleren Gürtel“ Europas vor (also ohne den Südosten!), allerdings im Osten auch bis nach Japan und Sri Lanka. Pröse & Segerer (1999) melden die Art aus Bayern (aus Auwäldern im Bereich des Donautals bei Regensburg sowie bei Traunstein, Segerer pers. Mitt. 1999); auch von Hacker & Müller (2006) wird die Art als in bayrischen Naturwaldreservaten vorkommend erwähnt (bei den meisten deutschen Autoren einheitlich angegebene einzige Raupenfutterpflanze: *Prunus padus*). Auch aus Oberösterreich meldet Klimesch (1991: 110) die Art von *Prunus padus* aus Auen. (Meldungen wie beispielsweise die von Pfister 1961: 53, der „*H. dimidiana* Sod[offsky]“ in Nordbayern „um Birken“ fand, bezieht sich gemäß der Synonymie bei Leraut 1997: 150 wohl auf *M. atropunctana*.) Bei Retzlaff & Seliger (2006) wird *H. dimidiana* nicht für NRW erwähnt, und auch Steuer (1995) hatte sie in Thüringen nicht nachgewiesen. Wahrscheinlich gilt auch hier, daß es primär an der Nachweismethodik und der Erfassungsdichte der Bearbeiter liegt.

Pheromondiskussion: Insgesamt wurden von mir nur 10 Exemplare in Fallen der Hauptserie nachgewiesen; die Art war beim Lichtfang gar nicht vertreten. Da die Art offenbar generell wirklich selten ist, kann man trotz der geringen von mir nachgewiesenen Anzahl dieser relativ großen und unverkennbar gezeichneten Falter wohl davon ausgehen, daß die bei mir erfolgreichen Lockstoffe (Mischungen von **E8E10-12:Ac** und **E8-12:Ac,** mit größerem Anteil des Diens) doch recht spezifisch für die Art sind, sofern man nahe an ihren Entwicklungsbiotopen (*Prunus padus*) steht. Witzgall et al. (1996) konnten in Feldtests in Schweden mit verschiedenen 12:Ac-Dienen (Dosis jeweils nur 10 µg, also noch eine Zehnerpotenz unter den †Priesnerschen Dosen) den Nachweis von nur jeweils 4 Faltern nur in Fallen mit reinem E8E10-12:Ac

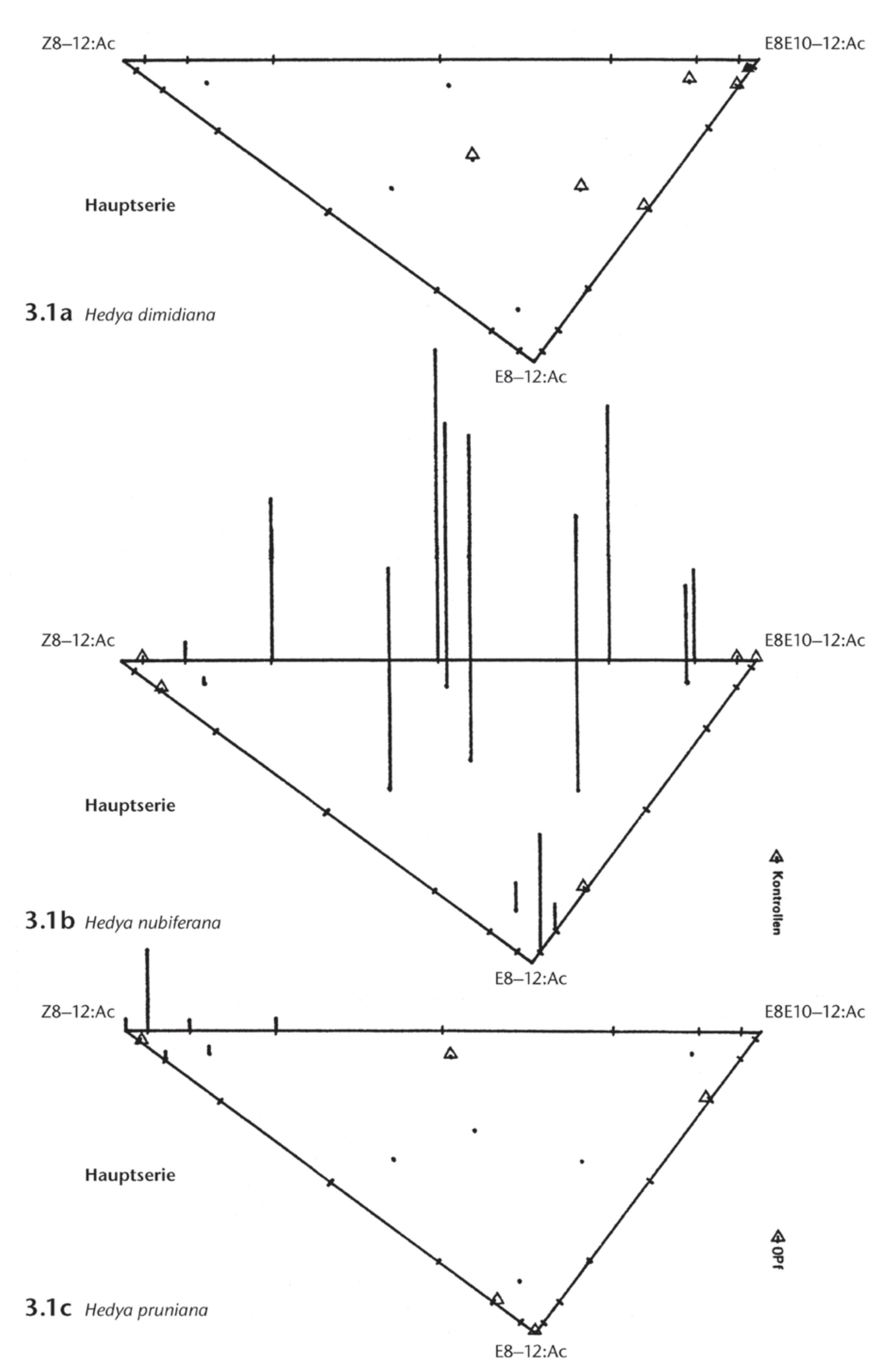


Abb. 3.1a–c: Dreiecksgrafiken (Anflugdiagramme) für die Gattung *Hedya;* Anordnung aus optischen Gründen, von der Diplomarbeit direkt übernommen. **Abb. 3.1a:** Anflugdiagramm von *Hedya dimidiana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 7. Schwarzes Dreieck: größte Anzahl Falter in einerm Fallentyp (= Falle 5, 3 Falter). — **Abb. 3.1b:** Anflugdiagramm von *Hedya nubiferana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 5. — **Abb. 3.1c:** Anflugdiagramm von *Hedya pruniana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 6. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entspricht 5 ♂♂; offene Dreiecke = 1–4 ♂♂ pro Falle. Dieser Maßstab ist für alle 3 Grafiken gleich, aber anders als für die Grafiken bei den Tortricinae. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

Tabelle 3.5: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Hedya nubiferana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	1	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	2	–	–	–	–	–	1	–	1	–	1
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	3	–	–	–	–	1	–	1	2	–	1
7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	105	–	–	2	1	23	67	8	98	–	4
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	80	–	1	–	5	48	13	9	70	1	3
11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	17	1	–	–	3	10	–	1	11	–	2
13	3	–	–	1	–	–	2	–	2	–	–
14	27	–	–	–	1	7	2	15	24	–	2
15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	225	2	25	14	17	53	59	30	142	12	13
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	143	2	6	7	10	77	–	9	86	14	18
19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	4	–	–	–	–	3	–	–	3	–	1
21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	274	3	–	3	16	64	113	44	221	3	28
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	86	–	4	2	1	37	26	15	78	1	–
26	6	–	–	1	–	2	2	–	4	–	1
27	26	1	2	–	–	12	9	2	23	–	–
28	234	4	7	7	5	49	90	64	203	–	8
29	243	2	18	7	1	65	87	40	192	6	17
30	193	5	–	–	10	74	36	54	164	3	11
31	292	2	16	23	1	104	26	68	198	2	50
Zwischen-summe	1964	22	79	67	71	629	534	360	1523	42	160
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	–	–		–		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	–	–		–		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	1	–	1		
	002 bzw. 000 (in III E)					2	–	–	2		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	1967	22	79	67	71	631	535	360	1526	42	160

Tabelle 3.6: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Hedya pruniana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	10	–	7	–	–	–	1	2	3	–	–
3	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	71	–	9	–	–	42	15	4	61	1	–
7	4	–	2	–	–	1	1	–	2	–	–
8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	8	–	–	–	–	3	5	–	8	–	–
13	7	–	4	–	–	–	3	–	3	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	1	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–
16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
17	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
18	8	–	–	–	–	1	7	–	8	–	–
19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	7	–	–	–	–	6	1	–	7	–	–
27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
28	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zwischen-summe	120	–	24	–	–	54	34	6	94	2	–
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	–	–		–		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	–	–		–		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	1	1		
Total	121	–	24	–	–	54	34	7	95	2	–

sowie in einer 1:1-Mischung von E8E10-12:Ac und Z8Z10-12:Ac erbringen, wobei beide Werte als „weitere Komponente(n) fehlend“ und „Mimic“ charakterisiert wurden und kein statistisch signifikantes Ergebnis zustandekam; es wäre sicher interessant, mal einen Feldversuch mit E8E10-12:Ac, Z8Z10-12:Ac und einer geringen Beimischung von E8-12:Ac im direkten Vergleich zu den anderen Mischungen zu starten. E. Priesner† hatte offenbar nach 1982 den Lockstoff für *H. dimidiana* noch etwas weiter optimiert: bei Phero.net wird eine Mischung von **E8-12:Ac** und **E8E10-12:Ac** im **Verhältnis 1:10** aus „personal communication“ von ihm von 1988 (also unveröffentlicht) angegeben. Mit dieser Mischung sollte die Art zumindest für faunistische Zwecke deutlich leichter nachweisbar sein als beim Lichtfang. Auch Ando et al. (1987) fanden die Art in Japan mit E8E10-12:Ac (Pherobase, Phero.net).

Diskussion: 8 von den 10 von mir nachgewiesenen Faltern (alle nur in Pheromonköderfallen, nicht am Licht) wurden auf dem Gailenberg gefunden, die anderen im Wald beziehungsweise am Waldrand. Die hier mit Flugzeit E. v./A. vi. gemeldeten Nachweise sind nach meiner Kenntnis die ersten für das Bundesland Hessen; das waren also zumindest 1981 und sind deshalb heute wohl immer noch formal Neunachweise für Hessen (kein Nachweis bei Thomas 1971). Es wäre zu prüfen, ob die Art außer an *Prunus padus* (Hannemann 1961 und andere [siehe oben] in Deutschland, Svensson 2006 in Skandinavien) auch noch beispielsweise an *P. serotina* und/oder anderen *Prunus*-Arten lebt; auf dem Gailenberg gab es jedenfalls nicht allzu viele *P. padus,* nur in den umliegenden Wäldern. Razowski (2003) meldet (im Gegensatz zu den meisten anderen Autoren) eine Vielzahl von Rosaceae-Gattungen als Raupenfutterpflanzen und gelegentlich (wohl in Rußland) sogar schädliches Auftreten an *Rosa* sp. [*sic*!?].

PhF: Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.1a. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.7 (insgesamt 10 ♂♂), Anflug im E. v./A. vi.

4717. *Hedya ochroleucana* (Frölich, 1828)

Diese bivoltine Art konnte nur in einem Einzelexemplar festgestellt werden; dies entspricht eher den Anmerkungen von Thomas (1971) als von anderen Autoren, bei denen die Art als „häufig“ bezeichnet wird. Der Falter fand sich in der Zusatzfalle 45; dieser Lockstoff (Z8E10-12:Ac) wurde auch bereits bei Frérot et al. (1979) und Chisholm et al. (1985) als mehr oder weniger wirksam gemeldet und war auch offenbar die einzige auf niedrigem Niveau wirksame Substanz bei Witzgall et al. (1996). — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF I A 45: Abschlußkontrolle 1 ♂.

4718. *Metendothenia* Diakonoff, 1973

4719. *Metendothenia atropunctana* (Zetterstedt, 1839)

Systematische Einordnung: Bei Hannemann (1961), Bradley et al. (1979) und anderen älteren Autoren wird das Taxon *atropunctana* noch in der Gattung *Hedya* geführt, später (etwa Karsholt & Razowski 1996, Gaedike & Heinicke 1999 und Brown 2005) in *Metendothenia,* während Gaedike (2008: 33) sie dann aktuell auf einmal ohne Erläuterung zu *Celypha* stellt. Die generische Plazierung der Taxa in der ganzen Artengruppe sollte vielleicht noch einer phylogenetischen Überprüfung unterzogen werden.

Ergebnisse: *M. atropunctata* flog 1981 in 2 Generationen und schwerpunktmäßig auf dem Gailenberg (Raupe laut Literatur besonders an Birke, Erle und Linde; siehe die Anmerkung oben unter *H. dimidiana* bezüglich Pfister 1961). Sie flog hochspezifisch auf die Zusatzfalle 44 mit dem Lockstoff **Z10-12:Ac** mit 60 ♂♂ an, nur 1 Ausreißer in Falle 41 (Z9-12:Ac) (der Verbleib von 3 weiteren ♂♂ ist momentan ungeklärt, siehe unten). Die deutliche Generationenlücke lag 1981 etwa zwischen M. vi. und A. viii.; 37 ♂♂ sind der 1. (etwa ab M. v. bis M. vi.), 27 ♂♂ der 2. Generation (ca. ab A. viii. bis ins Untersuchungsende hinein) zuzurechnen. Nach Bradley et al. (1979: 40) ist die Art in Großbritannien „a mainly northern species“ und tritt wohl deshalb dort in der Regel nur in 1 Generation auf; auch in meiner Untersuchung war die 1. Generation individuenreicher, weshalb die 2. Generation (zumindest 1981 in Hessen) wohl nur partiell (gewesen?) sein dürfte. Die Lockstoffpräferenz von *M. atropunctana* für **Z10-12:Ac** wurde bereits von Voerman (1979) gefunden, und auch Witzgall et al. (1996: 16, Tab. 2) (und wenige andere Quellen, siehe Phero.net und Pherobase) konnten diese Substanz ebenfalls als signifikant wirksame künstliche Pheromonkomponente bestätigen.

Wie schon im Tortricinae-Teil (Nässig 2008: 133) gezeigt, fliegt die Art 4471. *Cnephasia (Cnephasiella) incertana* ebenfalls (wenn auch mit stärkerer Streuung und sicher nicht so spezifisch) auf den Lockstoff Z10-12:Ac an, wobei die *Cnephasiella*-♂♂ (Flugzeitbeginn 1981: E. v., Flugzeitende ca. A. vii.) den größeren Teil der Flugzeit (ab etwa E. v.) mit der 1. Generation von *M. atropunctana* überlappen, aber ihre Flugzeit auch in die Generationenlücke der Olethreutine hineinragt. Die Nischentrennung der beiden Arten muß deswegen über andere Eigenschaften (etwa weitere Pheromonkomponenten, speziell bei der *Cnephasiella;* tageszeitliche Unterschiede; etc.?) stattfinden. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF II A 41: 26. v. 1 ♂ (1. Gen.);
I A 44: 9. vi. 1 ♂ (1. Gen.);
Abschlußkontrolle 1 ♂ (2. Gen.);
II A 44: 20. v. 2 ♂♂, 31. v. 2 ♂♂ (1. Gen.);
6. viii. 1 ♂ (2. Gen.);
III A 44 (Summe Gailenberg 53, davon 28 der 1. Gen.):
20. v. 9 ♂♂, 26. v. 11 ♂, 30. v. 3 ♂♂, 31. v. 1 ♂,
5. vi. 2 ♂♂, 12. vi. 2 ♂♂ (1. Gen.);
7. viii. 17 ♂♂, Abschlußkontrolle 8 ♂♂ (2. Gen.).

(Dies sind zusammen nur 61 ♂♂; die übrigen 3 ♂♂ bis zur verzeichneten Gesamtsumme von 64 ♂♂ wurden versehentlich beim Schreiben der Diplomarbeit ausgelassen. Da während der Umzüge auch der Ordner mit den Rohdaten verschollen ging, konnte ich diese Lücke bislang nicht wieder schließen.)

4720. *Celypha* Hübner, [1825]

Hannemann (1961) verwendete in dieser Artengruppe noch eine ganz andere Gattungseinteilung mit *Argyroploce* Hübner, [1825], *Celypha* und *Olethreutes* Hübner, 1822; vergleiche jedoch auch die wiederum abweichenden Auffassungen bei Leraut (1997), Razowski (2003) oder Brown (2005); ich folge vereinbarungsgemäß hier Karsholt & Razowski (1996).

4721. *Celypha rufana* (Scopoli, 1763)

Bei Gaedike & Heinicke (1999) versehentlich unter der Karsholt-&-Razowski-Nummer 4728. aufgeführt, siehe Gaedike (2008: 33).

Eine laut Literatur mehr oder weniger xerophile Art. Die Angaben zur Flugzeit sind in der Literatur recht variabel: Hannemann (1961: 216/218) ist nicht ganz eindeutig in seinen Angaben (1 oder 2 Generationen?); Bradley et al. (1979) und Thomas (1971, 1974a) geben 1 Generation im vi./vii. an, und Steuer (1970) fügt noch ix. als 2. Generation dazu. Razowski (2001, 2003) scheint 2 Generationen als Regelfall anzunehmen. Dies spricht dafür, daß die Art in den kälteren Teilen ihres Verbreitungsgebiets (etwa im Mittel- und Hochgebirge oder im Norden) einbrütig, in den wärmeren Lagen hingegen zweibrütig ist. Ein Falter der 2. Generation auf dem Gailenberg am Licht. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 29. viii. 1 ♂.

4731. *Celypha lacunana* ([Denis & Schifferm.], 1775)

Systematische Einordnung: Hannemann (1961), ihm folgend Thomas (1971 etc.) und Nässig (1982): *Argyroploce lacunana.* Bradley et al. (1979): *Olethreutes lacunana.* Bei Razowski (2001) in der Gattung *Loxoterma* Busck, 1906 geführt. Bei Karsholt & Razowski (1996), Gaedike & Heinicke (1999), der Fauna europaea und dem

Tabelle 3.7: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Hedya dimidiana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	3	–	–	–	1	1	1	–	2	–	–
6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	2	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
23	2	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
29	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
Zwischen-summe	10	–	1	–	1	7	1	–	8	–	–
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	–	–		–		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	–	–		–		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	10	–	1	–	1	7	1	–	8	–	–

Lepiforum (aktuell März 2009) unter *Celypha*. Razowski (2003) und Brown (2005) hingegen führen diese Art unter der Gattung *Syricoris* Treitschke, 1829 und Brown (2005) weiter *Loxoterma* als Synonym von *Celypha*. Insgesamt ein reichlich chaotisches Bild in der Literatur ...

Ergebnisse: Eine häufige und weitverbreitete, als Raupe sehr polyphage und eurytope Art mit Bevorzugung von lichtem Wald und Offenland. Die in der Literatur angegebene sehr ausgedehnte Flugzeit (nach Hannemann 1961, Thomas 1971 und anderen v.–ix.; bei mir 1981 von A. vi. bis wohl in den ix. hinein beobachtet) wird von einigen Autoren als breit auseinandergezogene Schlupfzeit einer einzigen Generation (so etwa von Razowski 2001 für Mitteleuropa) interpretiert, läßt sich aber auch problemlos als wenigstens partielle 2 Generationen (so etwa von Bradley et al. 1979 für Großbritannien) zumindest an den wärmeren Fundorten annehmen. Es dürfte hier ein ähnlicher Fall wie bei der vorigen Art (*C. rufana*) oder anderen solchen Arten vorliegen. Die Falter flogen auch teilweise bei Tag aus der Vegetation auf, und beim Lichtfang wurden wegen der Häufigkeit zeitweise nicht alle Tiere mitgenommen. Das Auftauchen von 2 Exemplaren in den Pheromonfallen ist sicher rein zufällig. — Auch von Stübner & Stübner (2003) in der hessischen Rhön nachgewiesen. In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF III D 8: 28. vi. 1 ♂;
II A 47: Abschlußkontrolle 1 ♂.

LF I A: 9. vi. 1 ♂, 1 ♀;
III E (Summe 65): 5. vi. 9 ♂♂, 15. vi. 2 ♀♀, 23. vi. 16 ♂♂, 6. vii. 7 ♂♂, 28. vii. 3 ♂♂, 29. viii. 28 ♂♂ (Geschlechterverhältnis am Licht: 64 ♂♂ : 3 ♀♀).

4739. *Phiaris* Hübner, [1825]

Zu den taxonomischen Problemen mit diesem Gattungsnamen vergleiche Nye & Fletcher (1991). Siehe auch bei Brown (2005), wo das Taxon *micana* in der Gattung *Olethreutes* geführt wird, mit *Phiaris* in der Synonymie dieser Gattung.

4749. *Phiaris micana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

= *olivana* (Treitschke, 1830) sensu Hannemann (1961), ihm folgend Thomas (1971) und Nässig (1982).

Systematische Einordnung: Bei Hannemann (1961, mit *micana* als unsicher identifiziertem Namen sensu Hübner in Synonymie) und Leraut (1997) in *Argyroploce*, bei Bradley et al (1979) und Brown (2005) in *Olethreutes* geführt. Karsholt & Razowski (1996), die Fauna europaea und das Lepiforum nennen sie *Phiaris micana*. — Dieser Fall erscheint noch nicht ganz ausgegoren; eine Entscheidung gemäß Art. 23.2. und 23.9. des Codes ist hier weniger klar vorgegeben als im Falle von *Hedya nubiferana* (vergleiche oben). Siehe hierzu auch die Anmerkung Nr. 4749 bei Karsholt & Razowski (1996) von Ole Karsholt: „Koçak (1984[a]: 129) proposed that *Tortrix micana* Denis & Schiffermüller, 1775 should be used as a senior synonym of *Phtheochroa schreiberiana* (Frölich, 1828). However, stability is best served if *micana* is understood in the sense of Hübner [1799], as it was used until it was rejected in favour of *olivana* (Treitschke).“ Koçaks (1984a: 129) Vorschlag erscheint wenig sinnvoll, er wurde jedoch auch schon von ihm selbst (1984b: 165, Fußnote) wieder zurückgenommen.

Determination: Im Lepiforum (Kolbeck 2009 und folgende Beiträge) wird die Möglichkeit der Verwechslung der Arten *Ph. micana* und 4750. *Phiaris palustrana* (Lienig & Zeller, 1846) sowohl nach Habitus- wie Genitalmerkmalen diskutiert. Nach Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) kommt *Ph. palustrana* (mehr oder weniger eine reine Hochmoorart) in Hessen nicht vor; ich denke nicht, daß diese Art rezent im Rhein-Main-Gebiet existieren kann oder konnte.

Eigene Ergebnisse: Die laut Literatur bevorzugt an anmoorigen Stellen vorkommende Art *P. micana* (Deutschmann 2005 meldet sie etwa von einem Kalkflachmoor in Mecklenburg-Vorpommern, Biesenbaum 2006a: 83–84 von verschieden Fundorten [einschließlich Moor] in der Nordeifel), deren Raupe an Moosen und krautigen Pflanzen leben soll, konnte nur in einem Exemplar als Zufallsfund in einer Pheromonfalle gefunden werden. Der dortige lichte Kiefernwald war die nasseste Stelle meiner Untersuchungsgebiete mit stehendem Wasser in den Gräben und verschiedenen Moospolstern einschließlich (zumindest 1981/82; ich war seit 1982 nicht mehr dort) *Sphagnum* sp. (siehe Biotopbeschreibung, Nässig 2003: 159) und damit die bestmögliche Annäherung an einen „Moorbiotoptyp“ unter den damals genutzten Untersuchungsflächen. Der Falter dürfte wahrscheinlich bereits kurz nach der letzten Fallenstandardleerung am 27. vi. zufällig in die Falle geflogen sein und wurde dann erst am 6. viii. aufgefunden. — Wird in NRW als stark gefährdet (2) eingestuft (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) samt Nachträgen melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, womit mein Fund von 1981 den bisher aktuellsten Nachweis dieser Art in Hessen darstellen dürfte.

PhF II A 5: 6. viii. 1 ♂.

4779. *Pseudohermenias* Obraztsov, 1960

4780. *Pseudohermenias abietana* (Fabricius, 1787)

= *clausthaliana* (Saxesen, 1840) sensu Hannemann (1961)
= *clausthaliana* (Ratzeburg, 1840) sensu Nye & Fletcher (1991)
= *hercyniana* (Bechstein & Scharfenberg, 1805) cf. Gaedike & Heinicke (1999)

Diese laut Razowski (2001, 2003) westpaläarktische (aber bei Bradley et al. 1979 nicht für Großbritannien aufgeführte) Art ist nach Thomas (1971) im Vogelsberg zwar weit verbreitet, aber eher selten. Die Hauptfutterpflanze der Raupen sollte *Picea abies* sein, nach Razowski (2001, 2003) auch *Abies alba* und [selten] *Pinus sylvestris* (alles Pinaceae). Das Auftreten der Art in der Falle III B 12 im Ortsgebiet von Mühlheim am Main-Lämmerspiel läßt sich deswegen sicher ähnlich erklären wie das von 4606. *Dichelia histrionana* in Falle III B 15 (siehe Nässig 2008: 147–148, im Garten Schmidt); diese Falle III B 12 hing im Garten Nässig direkt in einer Lärche, in unmittelbarer Nachbarschaft (siehe Biotopbeschreibung, Nässig 2004: 122/124) standen einige *Picea pungens* und *P. omorica*. Das Auftreten eines weiteren Falters beim Lichtfang im Eichenwald spricht hingegen für eine gewisse Mobilität der Imagines, da die nächstgelegenen Fichten dort etwa 50–100 m entfernt sind. Interessant ist, daß der Nachweis der Art bei Pröse (2005) von M. vii. stammt, deutlich später als meine Belege. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) samt Nachträgen melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, womit meine Funde von 1981 die bisher aktuellsten Nachweise im Bundesland Hessen darstellen dürften.

PhF III B 12: 6. vi. 1 ♂.

LF I A: 9. vi. 1 ♂.

4808. Olethreutinae: Eucosmini

4813. *Thiodia* Hübner, [1825]

4817. *Thiodia citrana* (Hübner, [1799])

Diese Art fand sich nur am Licht und nur auf dem Gailenberg im vii., wo sie häufiger zu finden war, als es die Angaben von Steuer (1970) aus Thüringen und Thomas (1971, 1974a) aus dem hessischen Vogelsberg andeuteten. Laut Razowski (2001) bewohnt sie bevorzugt sandige, offene, sonnenwarme Biotope, was genau den Gailenberg beschreibt. Die Raupe in den Blütenköpfen verschiedener Asteraceen. Sie konnte (und kann heute noch) gelegentlich auch tagsüber auf heißen Sandbiotopen, seltener auch in anderen Trockenbiotopen im Hochsommer aufgescheucht werden; eine recht auffällige und in der Regel gut ansprechbare Art. — Wird in NRW als stark gefährdet (2) eingeschätzt (Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 7. VII. 9 ♂♂, 28. VII. 6 ♂♂.

4825. *Rhopobota* Lederer, 1859

4829. *Rhopobota naevana* (Hübner, [1817])

= ‡*unipunctana* (Haworth, [1811]) sensu Leraut (1980, 1997); jüngeres Homonym.

Häufige Art, besonders auch im Mittelgebirge, wo die Raupe gern an Heidelbeere lebt (siehe Häufigkeitsangaben bei Thomas 1971 aus dem Vogelsberg); im Flachland eher seltener und dort als Raupe wohl meist an verschiedenen holzigen Rosaceen. Deswegen nur als Einzelnachweis beim Lichtfang auf dem Gailenberg (wo es definitiv keine Heidelbeeren mehr gibt in der Umgebung). — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 28. VII. 1 ♂.

4830. *Spilonota* Stephens, 1829

4831. *Spilonota ocellana* ([Denis & Schifferm.], 1775)

Allgemeine Diskussion: Die beiden aktuell als Arten gewerteten (Razowski 2001, 2003, Brown 2005, Lepiforum, Fauna europaea) Taxa *Spilonota ocellana* und 4832. *Sp. laricana* (von Heinemann, 1863) lassen sich mit den von mir 1981/82 benutzten Quellen (insbesondere Hannemann 1961, auch Bradley et al. 1979, die „f. *laricana*" sogar nur als eine futterpflanzenspezifische Form interpretierten; oder später auch Blackstein 2002: 40, der wegen der Unsicherheit die Taxa nicht unterscheidet) genitalmorphologisch nicht immer zuverlässig trennen (Razowski 2003). Der vielleicht deutlichste Unterschied liegt wohl in den Raupenfutterpflanzen: *Sp. ocellana* an verschiedenen Laubbäumen und Zwergsträuchern und *Sp. laricana* an Lärche. Auch der Habitus ist laut Literatur unterschiedlich; die Stücke in den Fallen waren (soweit das im Feld registriert wurde; Sammlungsbelege wurden kaum erhalten aus dem Klebstoff) stets nur deutlich kontrastreich schwarz-weiße *Sp. ocellana,* nicht die eher „angegraute", kontrastarme *Sp. laricana*. Da es außerdem im Untersuchungsgebiet keine autochthonen *Larix*-Standorte gibt (nur einzelne Zierbäume im Siedlungsbereich und wenige kleinräumige Anpflanzungen im Forst jüngeren Datums) und Kiefern und Fichten in der Literatur nicht als Futterpflanzen für *Sp. laricana* genannt werden, ist anzunehmen, daß ich tatsächlich *Sp. ocellana* nachweisen konnte (*Sp. laricana* ist auch laut Gaedike & Heinicke 1999 samt Nachtrag nicht für Hessen nachgewiesen). (Auf diesem Hintergrund verwundert es etwas, wenn Tannert & von der Dunk 2009 ausgerechnet *Sp. laricana* und eben nicht *Sp. ocellana* aus einem Kiefernsandgebiet mit Weichholzauwaldresten in Mittelfranken östlich von Nürnberg melden, wo es auch keine autochthonen Lärchen gibt.) Laut Literatur angeblich eine langgestreckte Flugzeit für 1 Generation. — Die Art *Sp. ocellana* ist generell unschwer auch am Licht nachweisbar, was durch die 4 am Licht gefangenen Falter im Eichenwald und Offenland (Gailenberg) bestätigt wurde. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

Pheromondiskussion: Arn et al. (1974, 1975) fanden für *Sp. ocellana* Z8-14:Ac als lockwirksame Substanz, und mit dieser Substanz in der Zusatzfalle Nr. 47 konnte ich insgesamt 8 ♂♂ (von 13 in Pheromonfallen; weitere 4 Falter im Lichtfang) fangen. Zusätzlich fanden sich allerdings noch weitere 5 ♂♂ in Pheromonfallen mit dem Lockstoff Z10-14:Ac (in Zusatzfalle 48) im Kiefernwald. Obwohl die Tiere in ihrer Reaktion auf den Lockstoff und geografisch deutlich getrennt waren, konnte genitalmorphologisch kein Unterschied festgestellt werden. Dies könnte eventuell auf eine zweite Komponente hinweisen oder auf eine Fehlidentifikation des in der Molekülkonfiguration ähnlichen Diens in der Rezeptorzelle der ♂-Antenne; es sind auch weitere spekulative Erklärungen denkbar. Das *n* ist allerdings recht gering, so daß diese Ergebnisse nur bedingt aussagefähig sind (wenig Unterschied). Die bisherigen Literaturergebnisse zeigen meist keine Hinweise auf andere Komponenten (also auch nicht auf Z10-14:Ac!) außer teilweise dem Alkohol Z8-14:OH für beide Taxa (*Sp. ocellana* und *Sp. laricana*) (siehe Phero.net, Pherobase). Nur eine frühe Arbeit von 1977 (Minks et al. 1977) zeigte einen absoluten Ausreißer für angeblich *Sp. ocellana:* Z8-12:Ac [9 Teile] und E8-12:Ac [1 Teil], also in etwa die Mischung für den Pflaumenwickler; dies ist so abgelegen, daß eine Fehlidentifikation oder ein methodischer Fehler durch Verunreinigung oder ähnlich naheliegender erscheinen.

PhF I A 47: 27. VI. 2 ♂♂, 7. VII. 1 ♂, Abschlußkontrolle 1 ♂;
II A 48: 6. VIII. 5 ♂♂;
III A 47: 5. VII. 2 ♂♂, 7. VIII. 2 ♂♂.

LF I A: 29. VII. 1 ♂;
III E: 28. VII. 3 ♂♂.

4837. *Epinotia* Hübner, [1825]

4840. *Epinotia trigonella* (Linnaeus, 1758)

= *stroemiana* (Fabricius, 1781) sensu Hannemann (1961), so auch in Thomas (1971) und Nässig (1982).

Eine als Raupe hauptsächlich an Birke lebende Art mit relativ später Flugzeit (VII.–IX.) und Eiüberwinterung. Es konnte je ein Falter als Zufallsfund in einer Lockstofffalle und am Licht nachgewiesen werden. — Wird in NRW als gefährdet (3) eingestuft (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF III D 5: Abschlußkontrolle 1 ♂.

LF III E: 28. VII. 1 ♂.

4842. *Epinotia brunnichana* (Linnaeus, 1767)

= ‡*brunnichiana* sensu auctorum: sehr weit verbreitete sekundäre (wohl basierend auf [Denis & Schiffermüller] 1775: 132, siehe Bradley et al. 1979: 8 oder Brown 2005: 291), unrichtige Schreibweise, aber in vielen Katalogen und Publikationen zu finden, außer eben bei Bradley et al. (1979: 131) und einigen anderen Autoren. Linnaeus hatte aber in der 12. Auflage seiner „Systema naturae" (Linnaeus 1767: 880) tatsächlich nur ein „i" im Namen geschrieben, siehe auch Brown (2005) und Biere (2008, im Lepiforum). Sogar Razowski (2003: 67) und Gaedike (2008: 34) benutzen noch die falsche Schreibweise, genauso Nässig (2005: 139, Legende Tab. 5). Wegen der parallelen Benutzung beider Schreibweisen in den letzten Jahrzehnten muß hier die Originalschreibweise Verwendung finden (ICZN 1999: Art. 32.3; der Art. 33.3.1. ist hier nicht anwendbar).

Weitverbreitete, aber offenbar meist nicht häufige große Art. Stark variabel; einige Formen sind habituell schwer von der folgenden Art zu unterscheiden. Die Angabe bei Hannemann (1961), die Art sei [nur] „in Norddeutschland verbreitet", ist unrichtig; Steuer (1970) und Thomas (1971, 1974a) melden sie nicht selten auch aus ihren Untersuchungsgebieten, und Gaedike & Heinicke (1999) einschließlich Gaedike (2008) kennen Nachweise aus allen Bundesländern außer Rheinland-Pfalz. Blackstein (2002: 41, als ‡*brunnichiana*) kann allerdings auch einen Erstnachweis erst von 1966 für Berlin-Brandenburg anführen. Der einzige Nachweis aus meiner Untersuchung 1981 war ein typisch gezeichnetes ♀ als Zufallsfund aus einer hängengebliebenen Falle aus der Voruntersuchung im Kiefernwald (nahe Serie II A; siehe Nässig 2003: 159) für die Eule *Panolis flammea,* die den ganzen Sommer über exponiert blieb und meist zusammen mit den anderen Fallen geleert wurde (jedoch außer ganz wenigen Zufallsfunden keine Tortriciden ergab). Bei Pherobase und Phero.net werden im Januar 2009 keine Literaturzitate zur Pheromonbiologie der Art angegeben. — Wird in NRW etwas überraschenderweise als gefährdet (3) eingeschätzt (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF Pf 13 (nahe II A): 6. VIII. 1 ♀.

4844. *Epinotia solandriana* (Linnaeus, 1758)

Eine variable, relativ spätfliegende große Art, deren habituelle Bestimmung schwierig sein kann. Laut Thomas (1971) bevorzugt

an Hecken und Waldrändern. In meinem Gebiet nur beim Lichtfang im Eichenwald aufgefunden. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, so daß meine Funde wohl die momentan aktuellsten dieser Art aus Hessen sein dürften.

LF I A: 7. vii. 1 ♂ + 1 ♀; 29. vii. 1 ♂.

4863. *Epinotia subocellana* (Donovan, 1806)

(Untergattung *Steganoptycha* Stephens, 1829 sensu Hannemann 1961.)

Eine früh im Jahr fliegende, häufige Art, deren Raupen an *Salix* leben. Eine Kopula am Leuchtturm im Eichenwald gefunden; es wurde nicht beobachtet, ob die Paarung dort erst stattfand oder gar die Kopula (zu Fuß oder fliegend?) ans Licht kam. — Auch von Stübner & Stübner (2003) in der Rhön gefunden. In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

LF I B: 9. v. 1 ♂ + 1 ♀ in Kopula.

4881. *Zeiraphera* Treitschke, 1829

4885. *Zeiraphera isertana* (Fabricius, 1794)

Eine weitverbreitete, zumindest im Vogelsberg auch sehr häufige (Thomas 1971) ganzeuropäische (Razowski 2001, nach 2003 auch bis transkaukasische) Hochsommerart. Die Raupe an Eichen in Gespinsten oder auch in frischen Gallen von *Cynips* (Hymenoptera, Cynipidae) lebend. Sie geht offenbar zwar gern ans Leuchttuch, aber nur ungern in automatische Lichtfallen (Thomas 1971: 52) [wahrscheinliche Erklärung: bei den Lichtfallen wird sie auf den Plexiglasflügeln sitzenbleiben und nicht in den Trichter hineinfallen!] und fand sich bei mir nur in zwei Pheromonfallen der Hauptserie im Eichenwald, beide mit hohem Anteil von E8–12:Ac. Bei einem *n* von nur 2 Individuen ist das zwar noch kein ausreichender Hinweis, es sollte aber pheromontechnisch einmal überprüft werden. Der einzige Eintrag (Januar 2009) in den Internetlisten Phero.net und Pherobase ist Hrdý et al. (1989), die Z9–14:Ac und Z11–14:Ac in Mischung 9:1 auflisten; diese Substanzen kamen in meiner Untersuchung nicht vor. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, so daß mein Nachweis wohl der momentan aktuellste dieser Art für das Land sein dürfte.

PhF I B 9: Abschlußkontrolle 1 ♂;
I B 14: Abschlußkontrolle 1 ♂.

4925. *Eucosma* Hübner, 1823

Anmerkung: Wie Steuer (1970) anmerkte und auch Thomas mir 1981 (mündl.) mitteilte: Hannemann (1961) hatte die Identität der beiden Arten *E. cana* und *E. hohenwartiana* in den Genitalabbildungen vertauscht; dies wurde aber auch schon von Hannemann selbst (1964: 377) korrigiert. Deswegen sind die beiden Arten bei mir (Nässig 1982) zumindest im Sinne Hannemanns korrekt determiniert gewesen.

Artidentifikationsprobleme: Inwieweit allerdings die in meiner Diplomarbeit als „*Eucosma hohenwartiana*" bezeichneten Exemplare nicht in Wirklichkeit die erst 2004 als Arten abgetrennten *E. fulvana* (Stephens, 1834) [siehe dazu auch die Korrektur/Anmerkung bei Hannemann (1964: 378)] oder *E. parvulana* (Wilkinson, 1859) [= *scutana* (Constant, 1893)] oder gar eine Mischung dieser drei Arten (sensu Agassiz & Langmaid 2004) waren, ist leider heute nicht mehr nachzuvollziehen, weil nicht alle Belege (insbesondere nicht die aus Lockstofffallen; und davon gibt es, wenn überhaupt, meist nur ♂-GPs, aber keine Falter) aufgehoben wurden. Da die Hauptunterschiede in der Biologie und im weiblichen Ovipositor (siehe Agassiz & Langmaid 2004, Svensson 2006: 97) liegen, ist die Determination bei [dazu schlecht erhaltenen] ♂♂ sowieso grundsätzlich sehr problematisch (siehe Pröse 2006: 102–103). Diesen Komplex müßte man tatsächlich für Deutschland, Hessen und auch den Gailenberg noch einmal gezielt nachuntersuchen (am besten wohl über DNA-Barcoding [über das mitochondriale Cytochrom-Oxygenase-Gen, Untereinheit I, siehe Barcode of Life 2008, Internet] oder ähnliche Methoden), auch um die Wirksamkeit der Pheromonmischung (nämlich für welche der möglichen Arten aus dem Komplex?) abzuklären. Auch die Pheromonangaben in der Literatur für „*Eucosma hohenwartiana*" (siehe unten bei der Art) sollten alle auf die tatsächlich jeweils vorliegende Art nachuntersucht werden und sind jedenfalls bis dahin nur als unsichere Angaben zu interpretieren. Bisher gibt es dazu nur wenige aktuelle Daten aus Deutschland, siehe Pröse (2006) und Gaedike (2008).

4932. *Eucosma cana* (Haworth, [1811])

Diese auch sonst generell eher häufige Art war mit knapp 6 % der Individuen in den Lockstofffallen die vierthäufigste Art in meiner Untersuchung und auch am Licht keine Seltenheit. Da *Eucosma*-Arten generell in Europa noch nicht größer als Schädlinge aufgetreten sind, gibt es nur wenig Literaturangaben zur Pheromonbiologie. Frerot et al. (1979) stellten in geringen Individuenzahlen einen Anflug auf Mischungen von E8E10–12:Ac und Z8–12:Ac (also angenähert ähnlich wie bei *Hedya nubiferana*) fest, wohingegen ich in meiner Untersuchung die höchsten Anflugzahlen in einem gleichberechtigten Dreikomponentengemisch von E8E10–12:Ac, E8–12:Ac und Z8–12:Ac (= Falle 31 der Hauptserie, je ein Drittel) finden konnte; ein ähnliches Ergebnis unter Einschluß des vollgesättigten Acetats 12:Ac fand auch Fassotte *in* Arn et al. (1986b: 51). Der Unterschied zwischen den Zwei- und Dreikomponentenfallen ist allerdings nicht so groß, daß man E8–12:Ac als synergistische Komponente festhalten kann; wahrscheinlich dürfte *E. cana* doch eher eine Art aus der Mischungsreihe von E8E10–12:Ac und Z8–12:Ac sein, und E8–12:Ac ist eher neutral-unwirksam (vergleiche bei *Cydia* = *Grapholitha (Aspila) lobarzewskii:* Pheromondiskussion). Witzgall et al. (1996; je Dosis 10 µg) fanden nur relativ geringe Anflugzahlen auf Z8E10–12:Ac (7 Falter), 2 Falter in einer 1:1-Mischung von E8E10–12:Ac und Z8E10–12:Ac und keine bei anderen untersuchten Dienen; insgesamt alles sehr wenig aussagekräftige Zahlen.

E. cana bevorzugte offenes Gelände außerhalb der Ortschaften; nur im lichten Eichenwald konnte noch ein ♂ am Licht gefunden werden. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF: Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.2. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.8 (insgesamt 344 ♂♂), Anflug von E. v.–A. viii., Schwerpunkt im vii./viii.

LF I A: 25. vi. 1 ♂;
III E: 5. vi. 1 ♂, 6. vii. 5 ♂♂, 28. vii. 5 ♂♂, 1 ♀.
(Summe und Geschlechterverhältnis am Licht: 12 ♂♂ + 1 ♀.)

4935. *Eucosma ?hohenwartiana* ([Den. & Schiff.], 1775)

Siehe hier die Anmerkung zur Artidentität oben bei der Gattung *Eucosma* gemäß Agassiz & Langmaid (2004). Auch die Pheromonergebnisse in der Literatur, wie Rotundo & Giacometti (1985, die für „*E. hohenwartiana*" das reine Dien E8E10–12:Ac aufführen) oder Witzgall et al. (1996, die immerhin in „*E. hohenwartiana*" mit E8Z10–12:Ac und Z8Z10–12:Ac in 1:1-Mischung und „*E. scutana*" mit Z8Z10–12:Ac differenzieren, wie auch immer), sind deswegen (und wegen des chronisch kleinen *n*) wohl nicht eindeutig einer Art zuzuordnen. — Gaedike (2008) schreibt für dieses Taxon „‡*hohenwarthiana*" (eine unkorrekte sekundäre Schreibweise; vergleiche auch in der Synonymieliste bei Razowski 2003: 85).

Von dieser etwas größeren, im Vergleich zu *E. cana* habituell etwas kontrastreicher gezeichneten Art (Artenkomplex?) wurden in der Untersuchung nur insgesamt 5 Falter auf dem Gailenberg festgestellt, 3 am Licht und 2 wohl eher zufällig in Lockstofffallen mit je einer Zwei- beziehungsweise Dreikomponentenmischung mit dem dominanten Lockstoff E8E10–12:Ac, was wegen des geringen *n* keine zuverlässige Aussage zuläßt. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF III A 4: 7. viii. 1 ♂;
III A 25: 7. viii. 1 ♂.
LF III E: 6. vii. 3 ♂♂.

4982. *Gypsonoma* Meyrick, 1895

4985. *Gypsonoma dealbana* (Frölich, 1828)

G. dealbana war in den 1980er Jahren eine generell im Rhein-Main-Gebiet sehr häufige, einbrütige Art, deren Raupen auch in Frankfurt am Main in der Umgebung des Zoologischen Instituts in Raupenfutterzweigen nicht selten auftauchten. Die überwinternden Raupen im Frühling in Knospen und Kätzchen, sonst an Laub von *Quercus, Salix,* aber auch anderen Laubbäumen (Betulaceae, Rosaceae etc.; Razowski 2003). — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

G. dealbana flog als insgesamt sechsthäufigste Art in den Pheromonfallen meiner Untersuchung in zusammen 282 Individuen (nur 2 Exemplare davon am Licht; Nässig 2005: 140, Tab. 6) auf einen hochwirksamen Lockstoff: **E9–12:Ac,** in Zusatzfalle Nr. 42. 273 von diesen 280 an Lockstofffallen nachgewiesenen Faltern (= 97,5 % der Fallenfalter beziehungsweise knapp 97 % der Gesamtzahl) fanden sich in diesem Fallentyp; nur 4 Falter waren in der Hauptserie und 5 Falter in Fallen der Zusatzserie außer Falle Nr. 42 (andere Substanzen), alles wohl nur zufällige und Einzelstücke; dazu die 2 Falter am Licht. Von den 273 Faltern in den Fallen mit **E9–12:Ac** waren 258 in den Waldbiotopen und nur 15 auf dem Gailenberg angeflogen. Flugzeit etwa vi.–viii., Schwerpunkt der Flugzeit 1981 ca. M. vi.–A. viii.

In der Literatur wird bei dieser Art eine auffällige Vielfalt an Lockstoffen (alles in Freilandversuchen gefundene künstliche Lockstoffe, das ♀-Pheromon und der Rezeptorsatz in der ♂-Antenne sind offenbar noch nicht analysiert worden bisher) angegeben — allerdings nennt keine der in den Internetwebseiten (Phero.net, Pherobase) zitierte Arbeiten auch **E9–12:Ac** als nutzbare Mischung (dort wird eher 4987. *G. sociana* (Haworth, 1811) unter dieser Substanz vermeldet!). In den Lockstofflisten tauchen als lockwirksame Mischungen auf (die Details siehe in Pherobase und Phero.net), allerdings fast immer nur in geringen Zahlen: Z11–14:Ac und E11–14:Ac in Mischung 1:10; E11–14:Ac rein; E10–12:Ac rein; E8–12:Ac und E10–12:Ac in Mischung 1:1; E8–12:Ac und Z10–12:Ac in Mischung 1:1; zumindest die letzten beiden Meldungen nach Witzgall et al. (1996); inwieweit hier eventuell Fehler unterlaufen sind, kann ich nicht beurteilen. — Offenbar besteht hier noch massiver Forschungsbedarf, um diese widersprüchlichen Ergebnisse unter einen Hut bringen zu können. Jedenfalls sind meine Ergebnisse ausreichend eindeutig (273 Falter, mehr als in allen anderen Untersuchungen, alle genitalüberprüft, auf **E9–12:Ac**), so daß ich diesen Lockstoff zumindest reinen Gewissens als taugliche Substanz zum Nachweis der Art aufführen kann.

Siehe zur Lockstoffbiologie auch unten unter 5215. *Dichrorampha sedatana* (gleicher Lockstoff in meiner Untersuchung). *D. sedatana* bevorzugt allerdings eindeutig trockenwarme Offenländer (Gailenberg) und ist wohl tagaktiv, wohingegen *G. dealbana* die Waldbiotope vorzieht und nachts fliegt, so daß die getrennte Einnischung bei demselben Lockstoff gegeben ist.

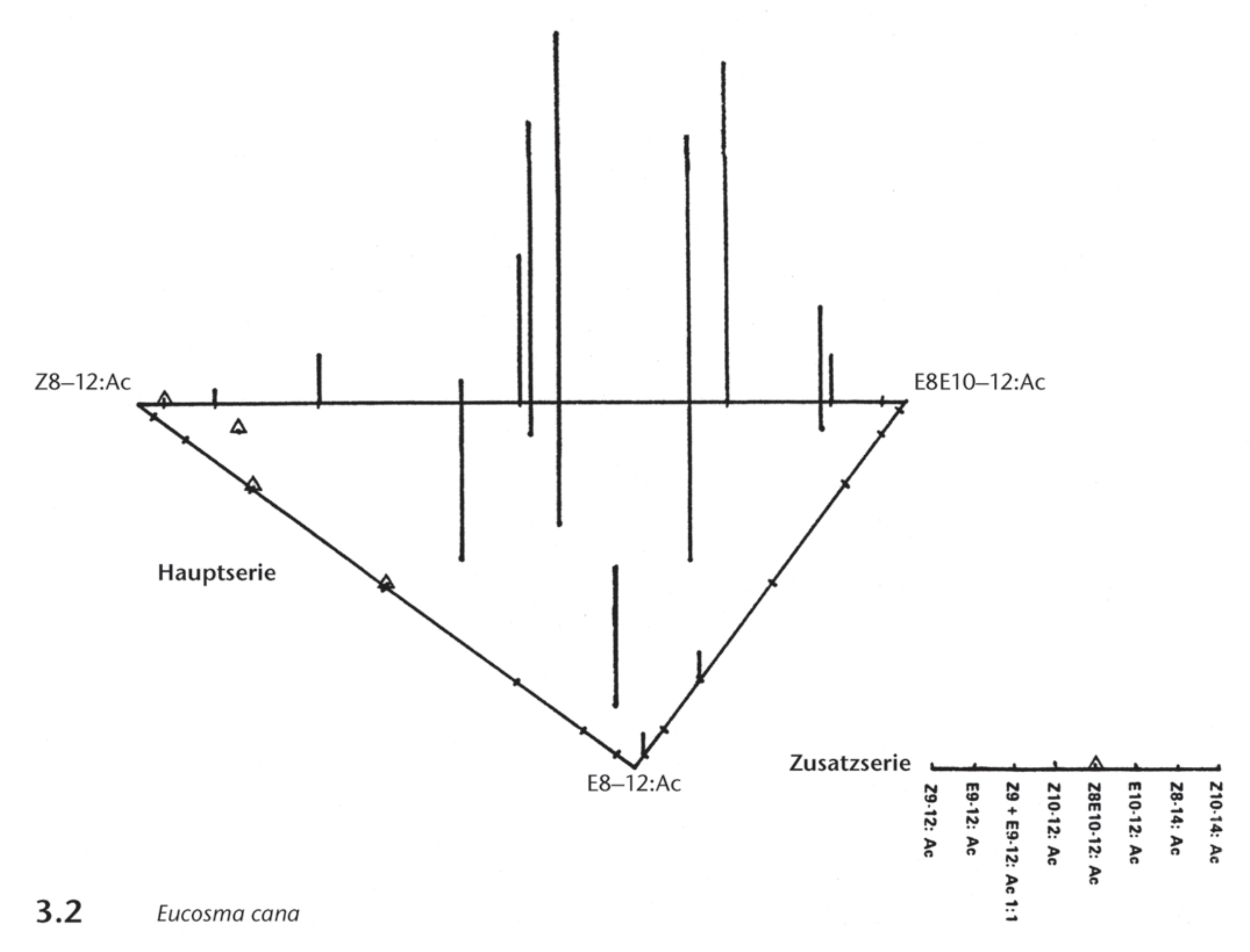


Abb. 3.2: Anflugdiagramm von *Eucosma cana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 8. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

Tabelle 3.8: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Eucosma cana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	2	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	7	–	2	2	–	1	–	–	1	–	2
11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	2	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	50	–	23	3	–	14	1	3	18	1	5
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	7	–	–	1	–	2	–	–	2	–	4
19	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
20	3	–	–	–	–	1	–	–	1	–	2
21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	22	–	1	1	3	11	1	1	13	1	3
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
25	18	–	6	1	1	7	1	2	10	–	–
26	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
27	20	–	12	–	1	6	–	1	7	–	–
28	46	–	7	4	–	8	2	19	29	–	6
29	63	–	11	7	2	23	7	8	38	2	3
30	26	–	–	3	1	13	2	3	18	–	4
31	73	–	9	7	1	20	–	25	45	–	11
Zwischen-summe	343	–	71	30	10	111	14	62	187	4	41
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	1	–		1		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	1	–		1		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	344	–	71	31	10	111	14	62	187	4	41

PhF II A 1: 27. vi. 1 ♂;
II A 10: 27. vi. 1 ♂;
II A 12: 27. vi. 1 ♂;
I B 16: Abschlußkontrolle 1 ♂;
I A 42: (Summe 125) 5. vi. 7 ♂♂, 9. vi. 26 ♂♂, 15. vi. 48 ♂♂, 21. vi. 23 ♂♂, 27. vi. 14 ♂♂, 7. vii. 7 ♂♂;
II A 42: (Summe 133) 15. vi. 38 ♂♂, 21. vi. 27 ♂♂, 27. vi. 39 ♂♂, 6. viii. 29 ♂♂;
III A 42: (Summe 15) 12. vi. 1 ♂, 15. vi. 1 ♂, 25. vi. 5 ♂♂, 5. vii. 5 ♂♂, 7. viii. 3 ♂♂;
I A 45: 7. vii. 1 ♂;
II A 45: 15. vi. 1 ♂;
I A 46: 15. vi. 1 ♂;
I A 47: 15. vi. 1 ♂, 21. vi. 1 ♂.

LF I A: 7. vii. 1 ♂;
III E: 6. vii. 1 ♂.

4988. *Gypsonoma nitidulana* (Lienig & Zeller, 1846)

Seltenere Art als die vorige; ein wirksamer Lockstoff ist bisher nicht bekannt (keine Nennung der Art in Pherobase oder Phero.net im Januar 2009). Nur ein Einzelnachweis am Licht. Die Raupe laut Hannemann (1961) nur an *Populus tremula* (Salicaceae), laut Razowski (2003) auch an anderen Laubbäumen und -sträuchern. – Gilt in NRW als ausgestorben (0) (Retzlaff & Seliger 2006). Von Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) nicht für Hessen genannt; auch von Thomas (1971) nicht nachgewiesen; damit offenbar ein Erstnachweis für das Bundesland.

LF I B: 9. v. 1 ♂.

4992. *Epiblema* Hübner, [1825]

Vorbemerkung wegen des grammatikalischen Geschlechts der Gattung: Da *Epiblema* sächlich ist, müßten die Artnamen codekonform auf die grammatikalisch richtige sächliche Endung adjektivischer Artnamen (bei den beiden Arten hier also auf *-um*) lauten (so bei Razowski 2001, 2003); vergleiche jedoch unter *Archips* im 2. Teil, Tortricinae (Nässig 2008: 146–147), oder auch bei Brown (2005), Fauna europaea, Lepiforum.

4994. *Epiblema scutulana* ([Denis & Schifferm.], 1775)

Laut Blackstein (2002: 44) ist *Epibl. scutulana* durch „fließende Übergänge" mit 4995. *Epibl. cirsiana* (Zeller, 1843) verbunden; dieses Taxon wurde von Hannemann (1961) und, ihm folgend, Thomas (1971) und Nässig (1982) noch als Synonym von *Epibl. scutulana* betrachtet. – *Epibl. scutulana* ist wohl eine zweibrütige Art (gemäß Hannemann 1961; Razowski 2001 gibt nur eine langgestreckte Flugzeit über fast 5 Monate von iv. bis viii. an) und generell nicht selten; die Angabe bei Retzlaff & Seliger (2006), wonach sie in NRW als stark gefährdet (2) gilt, erscheint fraglich. Die Falter lassen sich tagsüber leicht aus der Vegetation aufstöbern, sind aber nur selten am Licht zu finden (Thomas 1971, eigene Beobachtungen). Bradley et al. (1979) hingegen führen für Großbritannien nur eine Generation (in v.–vi.) und geben die Hauptaktivität für den „Abend" an (= Dämmerung?), wobei sie allerdings auch Fängigkeit am Licht erwähnen (Standorte der Lampen und Lampentypen unterschiedlich?). Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, so daß meine Nachweise von 1981 momentan wohl die aktuellsten für Hessen sind. Der Anflug erfolgte bei mir in Fallen der Hauptserie, allerdings nur in 2 Exemplaren, jedoch beide in Fallen mit Mischungen von Z8–12:Ac und E8–12:Ac im Verhältnis 1:10 beziehungsweise 1:1. Die stimmt im Prinzip mit Ergebnissen von Sziráki (1978a) und Hrdý et al. (1979) überein, die die Art in Mischungen für den Pflaumenwickler und verwandte Arten gelegentlich nachwiesen, und auch Angaben aus Arn et al. (1986) beziehungsweise aktuell im Internet bei Pherobase und Phero.net, die allerdings schwerpunktmäßig reines Z8–12:Ac (ohne Beimischung von E8–12:Ac) vermelden; der einzige Ausreißer ist Witzgall et al. (1996), die eine 1:1-Mischung der Diene Z8Z10–12:Ac und E8Z10-12Ac angeben (aber $n = 1$!). Das meist geringe n (auch bei mir) zeigt, daß hier der Zufall bisher noch eine große Rolle spielte und weitere Forschung notwendig wäre.

PhF II A 24: 15. vi. 1 ♂;
III A 15: 5. vi. 1 ♂.

4998. *Epiblema foenella* (Linnaeus, 1758)

Häufige, weitverbreitete, offenbar einbrütige Art von Offenland, Feldhecken und Feldrainen. Meist am Licht nachgewiesen; die Nachweise in den Fallen begrenzen sich auf 1 wohl zufällig erfaßtes Exemplar, und die Zusammensetzung des Lockstoffgemischs in dieser Falle (E8E10–12:Ac, Z8–12:Ac und E8–12:Ac im Verhältnis 10:1:1) stimmt auch nicht mit Literaturangaben (Hrdý et al. 1979: Z8–12:Ac mit wenig E8–12:Ac; Witzgall et al. 1996 benennen wieder eine Dien-Mischung, sogar mit E8E10–12:Ac, aber ohne Z8–12:Ac und E8–12:Ac und mit geringem n) überein. – In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF III E 25: 5. vi. 1 ♂.

LF I A: 25. vi. 1 ♂, 7. vii. 1 ♂, 29. vii. 1 ♂ + 1 ♀;
III E: 6. vii. 1 ♂, 28. vii. 2 ♂♂ + 1 ♀.

5018. *Notocelia* Hübner, [1825]

5019. *Notocelia cynosbatella* (Linnaeus, 1758)

Diese Art wird von Hannemann (1961) in einer eigenen Gattung *Pardia* Guenée, 1845 aufgeführt, die bei anderen Autoren in der Synonymie von *Notocelia* beziehungsweise *Epiblema* steht. Thomas (1971) listete sie unter *Epiblema (Notocelia)*. Diese als Raupe hauptsächlich an Rosen (Thomas 1971), aber auch anderen Laubhölzern lebende Art konnte nur in einem Exemplar am Licht festgestellt werden. – Gilt in NRW als gefährdet (3) (Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 15. vi. 1 ♂.

5025. *Notocelia ?rosaecolana* (Doubleday, 1850)

Diese Art, die von den verschiedenen Autoren entweder in *Epiblema* oder *Notocelia* geführt wird, konnte 1981/1982 mit den Genitalzeichnungen und schlechten Falterabbildungen in Hannemann (1961) und auch nach Bradley et al. (1979) nicht ganz zweifelsfrei von 5026. *N. trimaculana* (Haworth, 1811) (= *N. suffusana* Duponchel, 1843 sensu Hannemann) unterschieden werden; die Falter waren aber wohl wegen des Verhaltens zum Lockstoff und geografischer Schwerpunkte alles eine Art. Auch Thomas (1971) konnte die 2 Arten nicht immer zuverlässig trennen. Beide Arten sind laut Literatur ungefähr gleichhäufig; sie unterscheiden sich am besten in der Raupenfutterpflanze: *N. rosaecolana* frißt an *Rosa* spp. und scheint ein Kulturfolger an Gartenrosen in Städten und Ortschaften zu sein (vergleiche auch Blackstein 2002: 45), *N. trimaculana* an anderen holzigen Rosaceen. Vermutlich war es *N. rosaecolana,* weil diese Art häufiger in der innerörtlichen Fallenserie (Fallenserie III B) anzutreffen war als in irgendeiner anderen Serie; im Ortsbereich sind auch Rosen häufiger als außerhalb. Die Art kam mit den meisten Individuen pro Fallenserie, mehr als ein Drittel der Gesamtzahl, in der einzigen Fallenserie im innerörtlichen Gartengelände in Mühlheim-Lämmerspiel vor. Sie ist damit offenbar ein echter Kulturfolger, der allerdings in geringerer Anzahl auch auf dem Gailenberg und an anderen Orten vorkommt. – Gilt in NRW als stark gefährdet (2) (Retzlaff & Seliger 2006), was in Anbetracht des Kulturfolgerstatus der Art etwas zweifelhaft erscheint; Gaedike & Heinicke (1999) kennen die Art nicht aus Hessen (möglicherweise also zumindest 1981 ein Neunachweis für das Bundesland? Wegen Unsicherheit nicht als solcher gewertet).

Die Falter wurden überwiegend in Fallen der Hauptserie nachgewiesen, insbesondere in den Fallen 11 und 23 (= E8E10–12:Ac und E8–12:Ac im Verhältnis 10:1 beziehungsweise 1:1), nur 2 Einzelfunde auch in der Zusatzserie. Das Ergebnis war aber noch nicht deutlich genug (insgesamt nur 34 Falter mit Streuung), um eine

Tabelle 3.9: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Notocelia ?rosaecolana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	3	1	–	–	1	–	1	–	1	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	11	–	–	–	1	2	2	1	5	5	–
12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
17	4	–	–	–	–	–	2	–	2	1	1
18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	3	–	–	–	2	–	–	–	–	1	–
21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
23	10	1	3	–	1	–	–	–	–	5	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zwischen-summe	32	2	3	–	5	2	5	1	8	13	1
41	–	–		–		–			–		
42	1	–		–		1			1		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	1	–		–		1			1		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	2	–		–		2			2		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	34	2	3	–	5	4	5	1	10	13	1

gute bis hochwirksame künstliche Lockstoffmischung erkennen zu können. Dazu ein einzelner Nachweis am Licht im Eichen-Hasel-Wald.

PhF: Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.3. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.9 (insgesamt 34 ♂♂), Anflug von E. v.–A. vii.

LF I A: 7. vii. 1 ♂.

5043. *Rhyacionia* Hübner, [1825]

5048. *Rhyacionia pinivorana* (Lienig & Zeller, 1846)
= ‡*pinivora* sensu Leraut (1980).

Dies ist die einzige Art aus der Gattung *Rhyacionia,* die im Rahmen meiner Untersuchung 1981 nachgewiesen wurde. Dies ist etwas verwunderlich, weil in den Wäldern rund um Mühlheim am Main forstlicherseits Kiefern dominant angebaut werden und die 4 aus Deutschland bekannten Arten der Gattung (Gaedike & Heinicke 1999) zumindest am Licht häufiger hätten auftreten können (zumindest in den Kiefernwäldern und auch auf dem Gailenberg, wo viele angeflogene Kiefernsämlinge stehen). Möglicherweise ist die Mobilität der Arten nicht sehr groß; die Lichtfangstelle III A mit dem Einzelnachweis der frühfliegenden Art *Rh. pinivorana* lag zwar dicht bei einigen Anflugkiefern, wurde aber nur im Mai benutzt, wohingegen die danach einzig auf dem Gailenberg benutzte Lichtfangstelle III E keine Kiefern in direkter Nachbarschaft aufwies. Oder die Populationsdichte war 1981 eben tatsächlich so niedrig. In späteren Jahren wurden verschiedene *Rhyacionia*-Arten immer wieder beim Lichtfang in geringen Zahlen nachgewiesen. — Für *Rh. pinivorana* ist bisher kein künstliches Pheromon in der Literatur bekannt (auch nicht aktuell in Pherobase und Phero.net). Der einzige Nachweis erfolgte auch bei mir am Licht. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); Nuss et al. (2004: 109) melden die Art aktuell vom Kaiserstuhl in Baden-Württemberg, Blackstein (2002) von verschiedenen Fundorten in Berlin und Brandenburg.

Anmerkungen über andere *Rhyacionia:* Für die verwandte holarktische 5044. *Rhyacionia buoliana* ([Denis & Schiffermüller], 1775) ist hingegen ein Lockstoff bekannt (E9–12:Ac: Smith et al. 1974, Roelofs & Cardé 1977, Biwer et al. 1977, Berisford et al. 1979, auch aktuell Phero.net, Pherobase). Dieser Lockstoff wurde sogar im Zusatzfallentyp 42 eingesetzt, so daß man *Rh. buoliana* eigentlich dort hätte erwarten können. Über die Ursachen für das Ausbleiben von *Rh. buoliana* (und anderen Arten der Gattung am Licht) 1981 kann nur spekuliert werden: geringe Populationsdichten im Untersuchungsjahr 1981, geringe Mobilität abseits der Kiefern (Kairomonwirkung? Die Falle III A 42 hing in einem Apfelbaum!), andere, benachbarte Fallen könnten zufällig inhibitorisch gewirkt haben (siehe etwa Daterman et al. 1972: ein früher Versuch zur Inhibition der Pheromonwirkung), oder die europäischen Populationen könnten eine andere Pheromonreaktion als die meist untersuchten nordamerikanischen Tiere aufweisen (Nachweis der Konspezifität?).

LF III A: 29. v. 1 ♂.

Für die folgenden Genera *Enarmonia* und *Ancylis* sowie einige weitere Gattungen führt die moderne Literatur (Razowski 2001, 2003, Brown 2005, Fauna Europaea; nicht aber [iii. 2009] das Lepiforum) eine separate Tribus **Enarmoniini** innerhalb der Olethreutinae.

5054. *Enarmonia* Hübner, [1826]

5055. *Enarmonia formosana* (Scopoli, 1763)
= *Grapholit[h]a woeberiana* ([Denis & Schiffermüller], 1775) sensu auctorum.

Allgemeines: *Enarmonia formosana* ist, ihrem Artnamen entsprechend (formosus [Latein] = schön, wohlgeformt), eine optisch sehr ansprechende Art, die früher oft zu *Grapholita* gestellt wurde und habituell damit auch zu verwechseln ist, insbesondere mit den „bunten", mehr oder weniger orangefarbigen *Grapholita*-Arten wie *lobarzewskii* oder auch *janthinana* (siehe unter diesen jeweiligen Arten unten; siehe Nässig & Thomas 1991a: 77), die allerdings auf ganz andere künstliche Lockstoffgemische anfliegen. Ihre Häufigkeit wird wohl oft stark unterschätzt; die Falter sind nach Bradley et al. (1979: 210) nachmittags und in der Abenddämmerung aktiv und am Licht nur eingeschränkt nachweisbar. Dies und die vermutliche Thermophilie der Art erklären wahrscheinlich die relativ seltenen Nachweise in anderen faunistischen Publikationen (zum Beispiel Thomas 1971 im Vogelsberg), die nicht auf künstlichen Pheromonen basierten; an eher thermophilen Standorten ist die Art auch mit klassischer Methodik offenbar häufiger zu finden (zum Beispiel Steuer 1995). Zur Larvalbiologie siehe

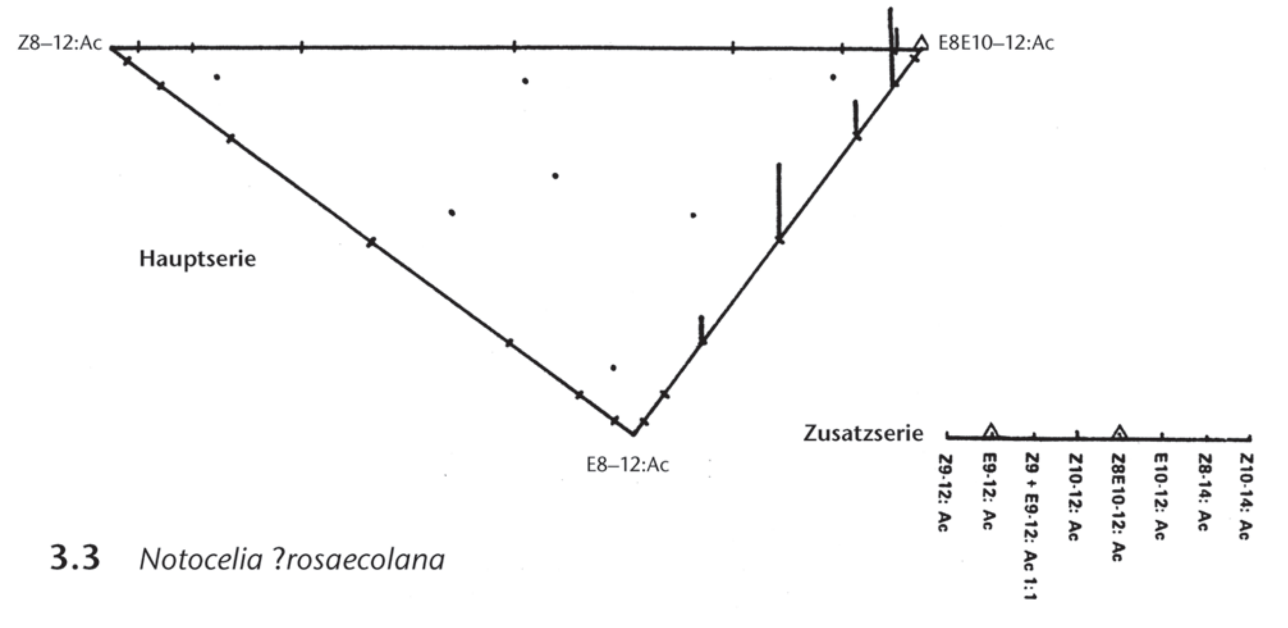


Abb. 3.3: Anflugdiagramm von *Notocelia ?rosaecolana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 9. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

den Differentialvergleich zu *Cnephasia pumicana* im Pheromonteil unten; vergleiche auch Klimesch (1991: 171–172). — Gilt in NRW überraschenderweise als gefährdet (3) (Retzlaff & Seliger 2006). Gaedike & Heinicke (1999) (einschließlich Nachtrag von Gaedike 2008) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen; die gedruckte Dissertation von Krause (1987) war ihnen offenbar genauso wie meine Diplomarbeit von 1982 unbekannt. Krause (1987) aus dem Raum Gießen und Nässig & Thomas (1991a: 77, basierend auf meinen Funden von 1981 bei Mühlheim am Main) dürften demnach zur Zeit die beiden aktuellsten publizierten Nachweise der Art aus Hessen sein.

Zur Generationenfolge: Thomas (1971, 1974a) meldet die Art in Einzelfunden aus dem Vogelsberg von M. v. bis E. viii. ohne Angabe zur Generationenfolge, wohl primär wegen der seltenen und wenigen Nachweise. Ich konnte 1981 eine langgestreckte Flugzeit von etwa M. v.–ca. viii. mit deutlicher Zweigipfeligkeit und völlig frischen, etwas kleineren Faltern ab E. vi. nach einer kurzen Lücke beobachten; diese zweite Flugphase war damals deutlich individuenreicher und weiter verbreitet (sie trat auch außerhalb des Gailenbergs in Fallen auf): von insgesamt 128 von mir nachgewiesenen Faltern gehörten offenbar 22 zur 1. und 106 zur 2. Generation (Stichtag für den Generationenwechsel bezüglich der tatsächlichen Fallenleerungstermine 1981: 26. vi.); davon 114 Falter vom Gailenberg und nur 14 aus den Waldbiotopen (Eichen- und Nadelwald), von diesen jedoch 13 aus der 2. Generation.

Krause (1987) meldete die Art mit Pheromonfallen aus dem Raum Gießen in einer langgezogenen, „verzettelten“ (Zitat Krause) Generation von M. v. bis M. ix.; allerdings zeigt ihre Grafik (S. 51) gleichfalls eine deutliche Zweigipfeligkeit der Flugkurve, vielleicht nicht ganz so klar wie bei mir. Issekutz (1972) andererseits, mit klassischer Methodik am Licht, kennt die Art aus dem südlichen Burgenland nur von A. vi.–E. viii. ohne Generationenangabe. Von den mitteleuropäischen Bestimmungsbüchern melden nur Graaf Bentinck & Diakonoff (1968: 101) 2 Generationen für die Niederlande. Razowski (2003) bestätigt 2 Generationen für Südeuropa; im Mitteleuropabuch (2001) hat er wieder nur 1 Generation angegeben. — Ich gehe somit davon aus, daß *En. formosana* zumindest an den wärmeren Stellen Mitteleuropas (und damit in Hessen zwar nicht notwendigerweise auch im Vogelsberg, aber sicher im Rhein-Main-Gebiet und wohl auch noch in der Wetterau bis Gießen) sehr wohl 2 Generationen ausbildet, wobei die 2. vielleicht nicht überall und immer vollständig ist und die Flugzeit insgesamt recht lang und „verschmiert“ (= in manchen Jahren teilweise überlappend) ist, so daß wohl nicht in jedem Jahr an jedem Ort zwei sauber getrennte und eindeutig unterscheidbare Generationen auftreten.

Pheromondiskussion: *Enarmonia formosana* war 1981 die siebthäufigste Art beim Pheromonfang mit 128 ♂♂. Sie wurde äußerst hochspezifisch (100 % aller gefundenen Falter nur an einer einzigen Lockstoffkombination in 3 verschiedenen Fallen, ohne einen einzigen Ausreißer!) mit der **1:1-Mischung** von **Z9–12:Ac** und **E9–12:Ac** in den 3 exponierten Zusatzfallen Nr. 43 nachgewiesen; mit keiner anderen Lockstoffmischung und auch nicht am Licht war sie gefunden worden. Diese höchstwirksame Mischung wird auch teilweise in der Literatur angegeben (Minks et al. 1976, modernere Arbeiten siehe Pherobase); allerdings gibt es auch abweichende Angaben (etwa Alford 1978 oder Hrdý et al. 1979), in denen Mischungen von Z8–12:Ac und E8–12:Ac gemeldet wurden. Diese Mischungen kamen ja auch in meiner Hauptserie zum Einsatz und erzielten keinerlei Fangergebnis für *E. formosana,* so daß sich diese Meldungen von angeblich wirksamen Lockstoffen mit Doppelbindungen in Position 8 des Dodecenylacetats mit der ausgesprochen hohen Spezifität derer mit Doppelbindungen auf Position 9 in meiner Untersuchung kaum vereinbaren lassen. Es wäre zu überlegen, ob (neben verunreinigten Pheromonmischungen) die frühen Autoren etwa gelegentlich Falter von *Grapholita* (insbesondere die habituell ähnlichen *G. lobarzewskii* und *G. janthinana*) ohne Genitaluntersuchung in Pheromonfallen mit typischen Lockstoffmischungen der *funebrana*-Gruppe mit *Enarmonia* verwechselt haben? Siehe auch weiter unten unter *Cydia*.

Auf dieselbe **1:1-Mischung** von **Z9–12:Ac** und **E9–12:Ac** fliegt auch genauso hochspezifisch 4479.a. *Cnephasia pumicana* an; siehe Nässig (2008: 140). Beide Arten lassen sich in denselben Streuobstwiesen finden, und auch die Flugmonate überlappen, auch wenn die ökologischen Schwerpunkte der Arten durchaus deutlich anders liegen; zum Beispiel sind die Lebensweisen der Raupen völlig anders: die Raupe von *E. formosana* ist ein Rindenminierer in Stämmen von Rosaceen, insbesondere in Kirschbäumen (siehe etwa Pfister 1961: 34), aber auch anderen Obstbäumen (Svensson 2006: in Skandinavien besonders in Apfel), und erzeugt krebsige Stellen (die Art hat deswegen eine gewisse ökonomische Bedeutung); die Raupen von *Cnephasia* leben hingegen mehr oder weniger als Gespinstblattwickler in der Krautschicht und werden eher in Getreideähren im Ackerbau schädlich (Bathon 1981 und andere Quellen), nicht im Obstbau. Die ökologische Trennung und Einnischung beider Arten erfolgt wahrscheinlich primär über den tageszeitlichen Flugrhythmus: Nach Bradley et al. (1979: 210) fliegt *E. formosana* am Nachmittag und in der Abenddämmerung; nach Chambon (1978) fliegt *Cn. pumicana* bevorzugt in der Dunkelheit bei Nacht. Nicht ausgeschlossen werden können natürlich zusätzliche Unterschiede in möglichen weiteren (beispielsweise auf die jeweils andere Art inhibitorisch wirkenden) Komponenten des echten ♀-Sexualpheromons.

PhF I A 43 (Summe 4): 29. vii. 1 ♂, Abschlußkontrolle 3 ♂♂;
II A 43 (Summe 10): 26. v. 1 ♂, 6. viii. 3 ♂♂, Abschlußkontrolle 6 ♂♂;
III A 43 (Summe 114): 20. v. 2 ♂♂, 26. v. 5 ♂♂, 30. v. 1 ♂, 31. v. 3 ♂♂, 5. vi. 2 ♂♂, 12. vi. 7 ♂♂, 15. vi. 1 ♂, 25. vi. 2 ♂♂, 26. vi. 4 ♂♂, 5. vii. 4 ♂♂, 7. viii. 53 ♂♂, Abschlußkontrolle 30 ♂♂.

5056. *Ancylis* Hübner, [1825]

Artenreiche Gattung; Determination 1981/82 nach Hannemann (1961) nicht immer einfach, mit den moderneren Bestimmungswerken heute stark verbessert.

5070. *Ancylis apicella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Generell nicht seltene Art (Steuer 1995), im Vogelsberg nur sehr vereinzelt (Thomas 1971), aber in 2 Generationen. Zwei Einzelnachweise in Pheromonfalle der Zusatzserie Nr. 41 an der Substanz Z9–12:Ac; wegen des geringen *n* ist es sicher nicht ausreichend, dies als Hauptkomponente des natürlichen Lockstoffs zu identifizieren. In der Literatur eine Arbeit (Booj & Voerman 1984), in der eine 1:1-Mischung von Z8–12:Ac und Z9–12:Ac als wirksam im Feldversuch gefunden wurde; diese Mischung wurde bei mir nicht verwendet, die Meldung steht aber nicht in Widerspruch zu meinen Funden. — In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF II A 41: 31. v. 1 ♂, 6. viii. 1 ♂.

5074. *Ancylis achatana* ([Denis & Schifferm.], 1775)

Eine meist häufige (Thomas 1971) westpaläarktische (Razowski 2001, 2003) Frühsommerart; Raupe an holzigen Rosaceae. Die Determination der am Licht gefundenen vorwiegend weiblichen Tiere erfolgte zuerst habituell über Hannemann (1961) mit gewissen Unsicherheiten, konnte aber mit anderen Quellen später bestätigt werden. Nur am Licht. — In der Literatur nur eine Pheromonbeobachtung aus Rußland an einer 4:1-Mischung von Z9–12:Ac und E9–12:Ac (Pherobase, Phero.net); ich verwendete nur eine 1:1-Mischung dieser Substanzen (in Zusatzfalle 43) ohne Erfolg für diese Art. — Gilt in NRW als Art der Vorwarnliste (V) (Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 15. vi. 4 ♀♀, 23. vi. 2 ♂♂, 6. vii. 4 ♀♀.

5081. Olethreutinae: Grapholitini

5082. *Cydia* Hübner, [1825]

sensu Karsholt & Razowski (1996).

= *Laspeyresia* Hübner, [1825], nec Reichenbach, 1817, sensu Hannemann (1961); vergleiche auch Nye & Fletcher (1991).

= *Grapholita* Treitschke, 1829; vergleiche Razowski (1992a).

= ‡*Grapholitha* Treitschke, 1830; vergleiche Nye & Fletcher (1991); so bei Hannemann (1961) und, ihm folgend, Thomas (1971 etc.) und Nässig (1982).

= *Danilevskia* Kuznetsov, 1970; vergleiche Razowski (1992a).

Taxonomische Vorbemerkungen zur Gattung *Cydia:* Die ersten vier hier in der Gattung *Cydia* aufgeführten Arten (*funebrana, tenebrosana, janthinana, lobarzewskii*) wurden — zusammen mit weiteren Arten — traditionell meist in der Gattung *Grapholita* Treitschke, 1829 geführt; siehe etwa Hannemann (1961) oder, ihm folgend, Thomas (1971 etc.) und Nässig (1982). Dies hatte in erster Linie praktische Gründe (vergleiche insbesondere Nässig & Thomas 1991a, dort auch weitere Zitate), wegen der auffälligen Duftschuppenorgane der ♂♂ in Taschen seitlich neben dem Genitalapparat in dieser Artengruppe. Im Unterschied dazu führt zum Beispiel Leraut (1980) *Grapholita* nur als Untergattung von *Cydia,* andere Autoren stellen sie ganz in die Synonymie davon. Razowski (1992a) synonymisierte die beiden Gattungen wegen vermuteter Polyphylie der in *Cydia* nach Ausschluß von *Grapholita* (die seiner Meinung nach vermutlich doch nur eine paraphyletische Gattung wäre) verbleibenden Arten. Nur wegen der Tatsache, daß die Hessenfauna und damit auch die vorliegende Arbeit im Grundsatz dem System von Karsholt & Razowski (1996) folgt, sind hier also rein sekundär 9 Arten in derselben Gattung *Cydia* aufgelistet; siehe auch bei den Anmerkung zur Gattung *Cnephasia* (Nässig 2008: 132).

In der vor 10 Jahren erschienenen Bearbeitung von Komai (1999) wird wieder eine drastisch abweichende Klassifizierung vertreten (der dann auch Razowski 2001, 2003, die Fauna Europaea, das Lepiforum und Brown 2005 [die beiden letzteren ohne Untergattungen] weitgehend folgen), indem die Tribus Grapholitini im Bereich der Paläarktis in 3 Gattungsgruppen (die *Dichrorampha*-Gattungsgruppe als äußere Verwandtschaftsgruppe und die beiden Schwestergruppen *Cydia-* und *Grapholita*-Gattungsgruppe; in der *Grapholita*-Gattungsgruppe werden — neben *Grapholita* — unter anderen auch *Pammene* und *Strophedra* zusammengefaßt) untergliedert wird. Komais Arbeit basiert auf der Grapholitini-Fauna der gesamten Paläarktis und erweckt einen gründlich bearbeiteten Eindruck. Bei Komai (1999) werden die ersten 4 (von den 9 von mir nachgewiesenen) Arten (siehe unten) wieder in der Gattung *Grapholita,* Subgenus *Aspila* Stephens, 1834 (in den benachbarten *molesta-* und *funebrana*-Artengruppen) aufgeführt, die übrigen verbleiben in *Cydia*. Brown (2005) hat diese Ergebnisse weitgehend beibehalten. Vereinbarungsgemäß ist für rein faunistische Arbeiten in den Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (und in der Arge HeLep) als Systemgrundlage Karsholt & Razowski (1996) beziehungsweise Gaedike & Heinicke (1999) festgeschrieben, obwohl mir persönlich hier Komais (1999) Vorschlag — als die offensichtlich besser durchdachte Lösung — deutlich mehr zusagen würde.

Insbesondere die ersten vier der folgenden Arten der Gattung *Cydia* sensu Karsholt & Razowski (1996) und Gaedike & Heinicke (1999) lassen sich mit den Mischungen der Hauptserie, insbesondere Mischungen von Z8–12:Ac und E8–12:Ac (in der Regel wohl ohne Beteiligung von E8E10–12:Ac, siehe die Diskussion dazu bei *C. lobarzewskii*), nachweisen. Interessant ist eine Betrachtung der Lockstoffwirkung bei diesen und einigen weiteren Arten in verschiedenen publizierten Freilanduntersuchungen (siehe dazu auch Nässig & Thomas 1991a: besonders 79–81), im folgenden Absatz zusammengefaßt.

Generelle Anmerkungen zur Pheromonbiologie der Gattung *Cydia* (insbesondere der Arten, die heute meist unter *Grapholita (Aspila)* zusammengefaßt werden): Verschiedene Mischungen von Z8–12:Ac und E8–12:Ac sind für eine ganze Reihe von Arten von *Cydia* (insbesondere *Grapholita (Aspila)*) als wirksame Lockstoffe bekannt. Dabei dienen diese Acetate offenbar in erster Linie der Fernorientierung der ♂♂ bei der Suche. Untersuchungen am ursprünglich südostpaläarktischen (siehe Bradley et al. 1979: 251; die Art wurde dann aber von Busck aus Virginia, USA, urbeschrieben!), durch den Menschen inzwischen fast weltweit (einschließlich Australien und Neuseeland) eingeführten Pfirsichtriebbohrer 5107. *Cydia* (= *Grapholita (Aspila)*) *molesta* (Busck, 1916) zeigten, daß für die sexuelle Kommunikation bei der Paarung dann beim ♀ auch noch Alkohole derselben Molekülkettenlänge (wie Z8–12:OH und/oder in Spuren 12:OH, die in Feldversuchen instabiler und damit schwerer zu handhaben sind) dazukommen müssen, damit das Paarungsverhalten zum Erfolg führt (Cardé et al. 1979, Baker & Cardé 1979); bei den anderen Arten aus der Gruppe ist das noch nicht weiter im Detail untersucht. Neben den 4 hier aus meiner Arbeit genannten Arten und *C. molesta* gehört auch unter anderen noch die nordamerikanische *Cydia* (= *Grapholita*) *prunivora* (Walsh, 1868) zu dieser *Aspila*-Artengruppe, deren Spezies sich in der Fernorientierung offenbar in erster Linie durch verschiedene Mischungsrelationen zwischen Z8–12:Ac und E8–12:Ac einnischen.

Interessant sind die Veränderungen in der Präferenz verschiedener Mischungen je nach der Artenzusammensetzung der lokalen Fauna vor Ort (siehe Abb. 3.4):

- Bei einer Untersuchung von Roelofs & Cardé (1974) in USA, New York State (Abb. 3.4.A), konnten die nordamerikanische *C. prunivora* (maximale Fängigkeit [= m.F.] bei etwa 3 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac) und die eingeführte *C. molesta* (m.F. bei ca. 8 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac) nachgewiesen werden.
- In Südfrankreich (Abb. 3.4.B) untersuchten Biwer & Descoins (1978) die Arten *C. funebrana* (m.F. bei ca. 3 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac), *C. molesta* (m.F. bei ca. 10 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac), *C. janthinana* (m.F. bei ca. 20 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac) und *C. lobarzewskii* (m.F. bei ca. 90 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac).
- In Hessen (Abb. 3.4.C) fand ich 1981 (Nässig 1982) die Arten *C. funebrana* [und gleichzeitig *C. tenebrosana*] (m.F. bei ca. 9 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac), *C. janthinana* (m.F. bei ca. 23 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac) und *C. lobarzewskii* (m.F. bei ca. 97 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac).

Handelsübliche „Funemone“-Pheromonkapseln zum Anlocken von *C. funebrana* enthalten in der Regel ca. 1–3 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac (in meist sehr hoher Dosierung, 1 mg oder sogar noch 1–2 Zehnerpotenzen mehr insgesamt). Diese Mischung ist offenbar für Südeuropa

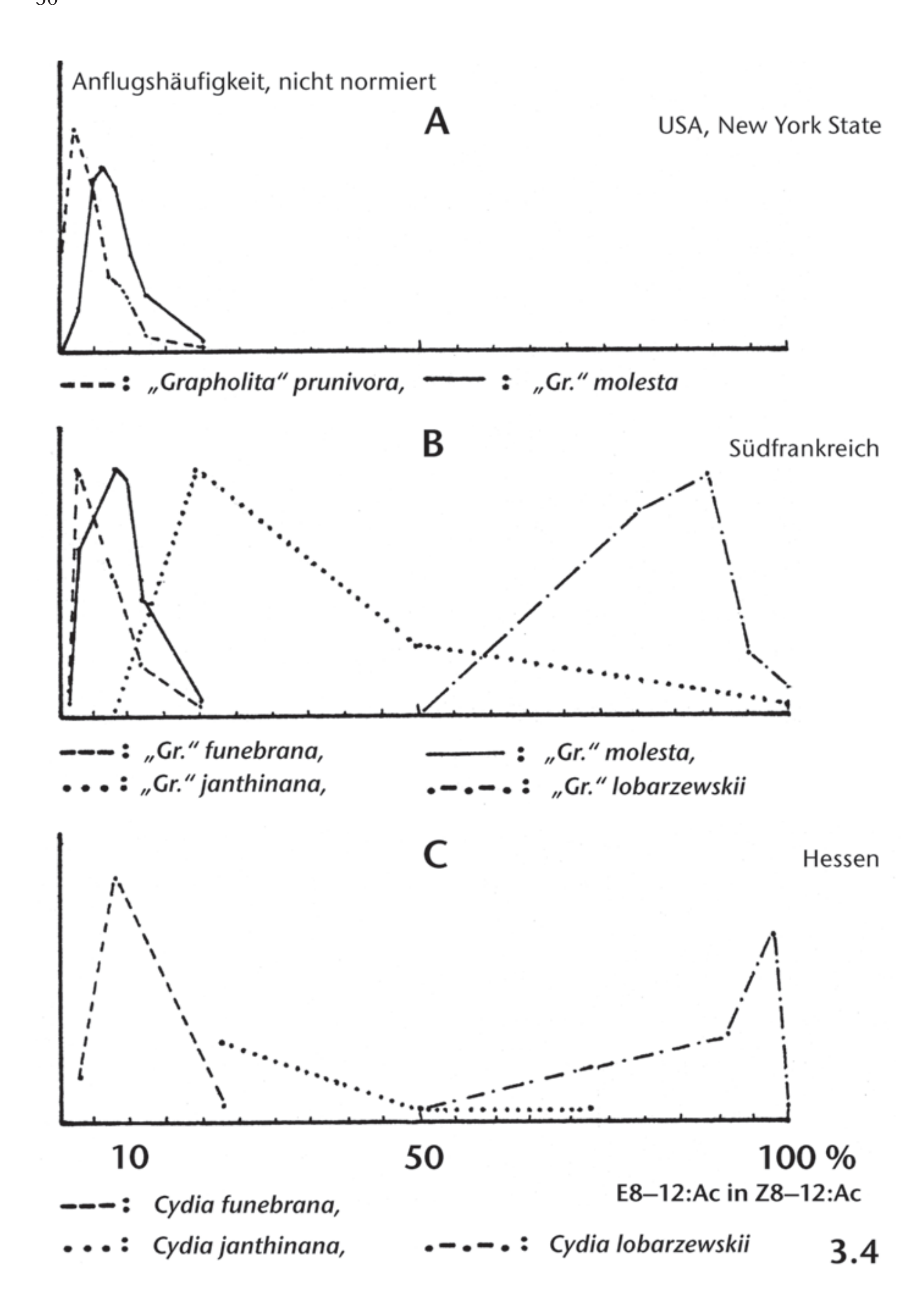


Abb. 3.4: Anflugverhalten verschiedener Arten von *Cydia* auf Mischungen von Z8– und E8–12:Ac in verschiedenen Untersuchungen, Vergleichsdiagramme aus der Literatur. Abszisse: prozentualer Anteil von E8–12:Ac in Z8–12:Ac; Ordinate: Anflugergebnis (Anzahl ♂♂), relative Werte, nicht normiert.

A: Untersuchung von Roelofs & Cardé (1974), USA, New York State mit *Cydia* (= *Grapholita*) *prunivora* (Walsh, 1868) und *C.* (= *Gr.*) *molesta* (Busck, 1916).

B: Untersuchung von Biwer & Descoins (1978) in Südfrankreich mit *C.* (= *Gr.*) *funebrana* (Treitschke, 1835), *C.* (= *Gr.*) *molesta*, *C.* (= *Gr.*) *janthinana* (Duponchel, 1835) und *C.* (= *Gr.*) *lobarzewskii* (Nowicki, 1860).

C: Untersuchung von Nässig (1982) in Hessen mit *C.* (= *Gr.*) *funebrana*, *C.* (= *Gr.*) *janthinana* und *C.* (= *Gr.*) *lobarzewskii* (*C.* [= *Gr.*] *tenebrosana* (Duponchel, 1842) weggelassen, hatte gleiches Maximum wie *C. funebrana,* nur wesentlich weniger Individuen).

optimiert; dort wird die Mischung von ca. 9 % E8–12:Ac in Z8–12:Ac von *C. molesta* bevorzugt; diese 9 %ige ist aber wiederum genau die Mischung, auf die in Hessen bei Mühlheim am Main, wo *C. molesta* fehlt, in meiner Untersuchung 1981 der maximale Anflug von *C. funebrana* stattfand.

Offenbar bevorzugt *C. funebrana* „eigentlich" einen etwas höheren Anteil von E8–12:Ac und wird nur verhaltensmäßig durch die Präsenz einer nah verwandten Art mit ähnlicher Sexualpheromonmischung zu den etwas niedrigeren Anteilen hin „verdrängt"; eine elegante Möglichkeit, sich sexuell aus dem Weg zu gehen und unnötige Anflüge zu artfremden ♀♀ zu vermeiden. Hinzu kommt, daß nach Guerin et al. (1986) das Sexualpheromon des ♀ von *C. funebrana* 2 weitere Spurenkomponenten enthält (Z8–14:Ac und Z10–14:Ac), die vom artgleichen ♂ offenbar nicht erkannt werden (jedenfalls ist kein spezifischer Rezeptor vorhanden), aber teilweise auf die ♂♂ von *C. molesta* als Inhibitor wirken.

C. molesta (als südliche Art) ist in Süd- und Mitteleuropa erst mit dem Pfirsichanbau aus der Südostpaläarktis (wohl aus China?) eingeschleppt worden und kommt nur an wenigen Stellen in Deutschland vor: Meldungen bei Gaedike & Heinicke (1999, mit Nachtrag Gaedike 2008) liegen vor von Nordrhein-Westfalen und alte Meldungen aus Schleswig-Holstein und Baden-Württemberg; von Pröse (2006: 103) dann erstmals für Bayern gemeldet. Ob diese atlantische bis mediterrane Art, die im Süden bis zu 7 Generationen pro Jahr durchziehen kann, im kälteren Mitteleuropa auf Dauer überleben kann, ist noch unklar; gemäß Oekolandbau.de (2009) ist die Art inzwischen aber wohl lokal fest etabliert in Deutschland. Aus dem Rhein-Main-Gebiet waren allerdings nach meiner Kenntnis wenigstens bis 1982 definitiv keine Funde von

C. molesta bekannt; auf dem Gailenberg und auch sonst in meinen Freilandstudien konnte ich sie nicht nachweisen. *C. molesta* wurde beispielsweise von Huemer & Rabitsch (2002, folgend Klimesch 1991: 189) für Oberösterreich (und anderswo in Österreich) gemeldet.

Baker & Cardé (1979) untersuchten die sexuelle Kommunikation der Arten in Amerika; auch dort wurde die importierte *C. molesta* mit einer einheimischen Art (dort *C. prunivora*, von welcher Art leider offenbar bisher Daten zum Anflug an künstliche Pheromone in Gegenden ohne *C. molesta* noch ausstehen, genauso wie Pheromonanalysen des ♀) konfrontiert, und es entwickelte sich offenbar ein ähnliches Verhalten, sich aus dem Weg zu gehen. Dazu kommt noch, daß der bei *C. molesta* im ♀ vorhandene Alkohol Z8–12:OH als starker Inhibitor für *C. prunivora* wirkt; die entsprechenden Verhältnisse in Europa mit den dort vorkommenden Arten sind offenbar (zumindest bis 1982) weitgehend unerforscht.

In allen Fällen dürften gerade bei *Grapholita*-Arten auch ♂-Pheromone (aus den Duftschuppenhaaren in den Taschen rechts und links der Genitalapparats!) eine wichtige Rolle in der Balz (also nicht bei der Fernorientierung, dazu dienen wohl ausschließlich die ♀-Pheromone) spielen; diese wurden bisher jedoch generell nur sehr unzureichend untersucht (offenbar nur bei *C. molesta* gibt es dazu publizierte Daten). Die der Paarung vorgeschaltete Balz wird in der Regel artfremde Paarungen bei gleichen fernwirksamen Lockstoffgemischen sicher verhindern.

5102. *Cydia funebrana* (Treitschke, 1835) — Pflaumenwickler

Bei Hannemann (1961), Thomas (1971) und Nässig (1982) als *Grapholitha* [*sic*] *funebrana*.

Allgemeines und Faunistik. Die Art ist in Mitteleuropa partiell zweibrütig, mit unvollständiger 2. Generation (in meiner Untersuchung 1981: von den nachgewiesenen 81 ♂♂ gehörten offenbar nur 17 der 2. Generation an). Die 1. Generation flog bereits, als am 16. v. die Fallen aufgehängt wurden. In Großbritannien scheint aus klimatischen Gründen die 2. Generation in der Regel auszufallen (Bradley et al. 1979). Von den 81 Faltern insgesamt wurden 68 auf dem Gailenberg nachgewiesen, die übrigen 13 mitten im Ort (keine in den Waldbiotopen); offenbar sind auch die Früchte der Zierpflanzen der Gattung *Prunus* als Raupenfutter geeignet. Die Falter sind relativ einfarbig, düster, sie ähneln damit innerhalb der Gruppe am ehesten denen von *C. tenebrosana*. Die Falter wurden alle in Fallen der Hauptserie nachgewiesen, nicht am Licht. — Auch von Stübner & Stübner (2003) in der Rhön gefunden. In NRW ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006). Geradezu grotesk und bezeichnend für den im allgemeinen extrem schlechten Erfassungszustand von Mikrolepidopteren muß hier die Angabe von Gaedike & Heinicke (1999) anmuten, die aus Hessen Nachweise des garantiert permanent vorhandenen und im Obstbau auch andauernd bekämpften Schädlings Pflaumenwickler nur von vor 1980 vermelden konnten und erst im Nachtrag (Gaedike 2008) die Meldung von Stübner & Stübner (2003) als Aktualisierung

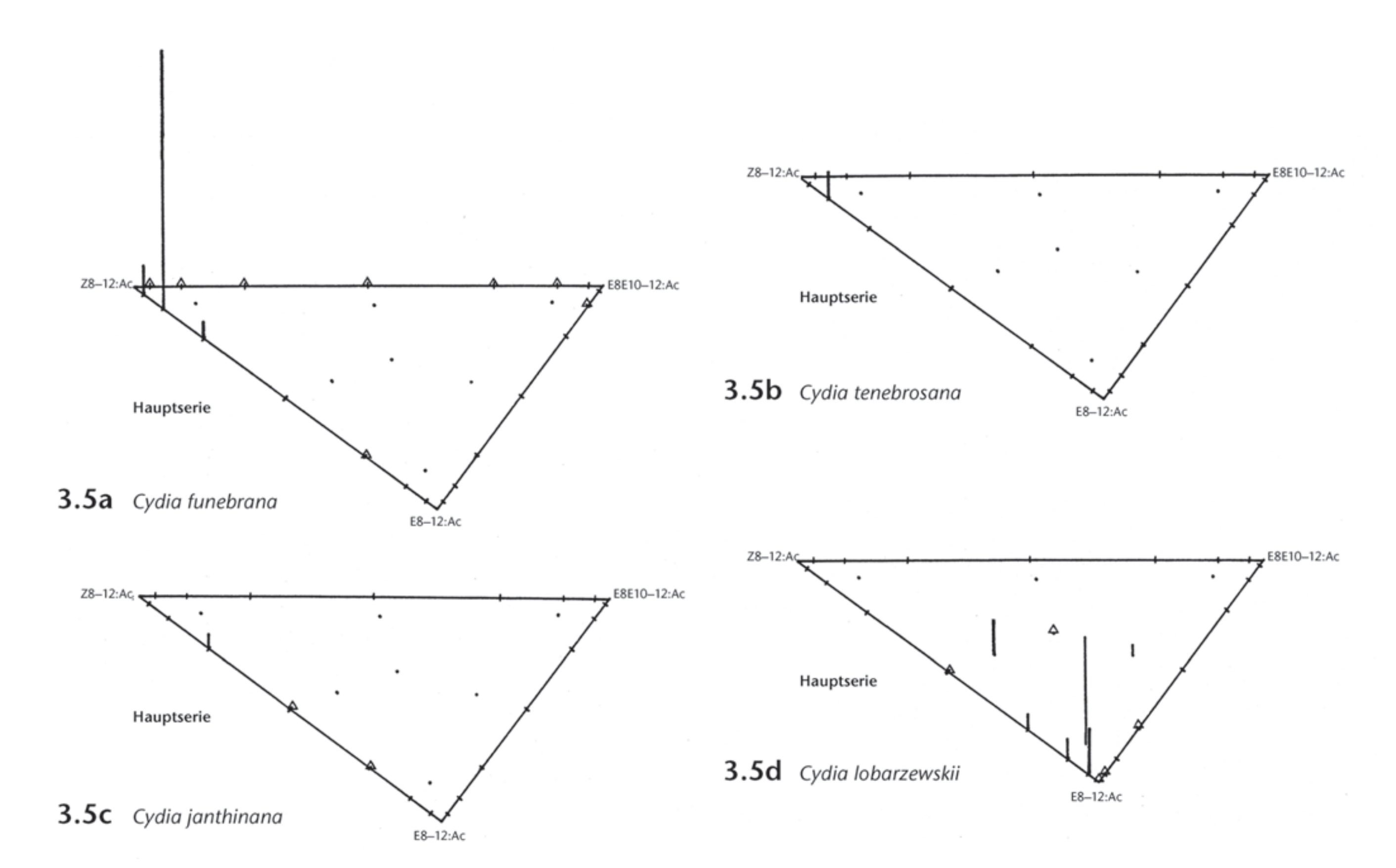


Abb. 3.5a–d: Dreiecksgrafiken (Anflugdiagramme) für einige Arten der Gattung *Cydia* (= *Grapholita (Aspila)*), auf halbe Breite kombiniert. **Abb. 3.5a:** Anflugdiagramm von *Cydia funebrana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 10. — **Abb. 3.5b:** Anflugdiagramm von *Cydia tenebrosana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe im Text bei der Art. — **Abb. 3.5c:** Anflugdiagramm von *Cydia janthinana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe im Text bei der Art. — **Abb. 3.5d:** Anflugdiagramm von *Cydia lobarzewskii*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 11. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle *Grapholita*-Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die starke Verkleinerung dieser Vorlagen auf halbe Breite für den Abdruck in den NEVA nicht zutreffend, die Relationen stimmen aber.)

Tabelle 3.10: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Cydia* (= *Grapholita*) *funebrana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor. Zahl vor dem Schrägstrich = Gesamtsumme der ♂♂ in der jeweiligen Lockstoffkombination; Zahl hinter dem Schrägstrich = davon Tiere der 2. Generation ab 15. vi. 1981.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	1/1	–	–	–	–	1/1	–	–	1/0	–	–
7	7/0	–	–	–	–	6/0	–	–	6/0	1/0	–
8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	1/0	–	–	–	–	–	–	–	–	1/0	–
11	1/0	–	–	–	–	–	1/0	–	1/0	–	–
12	1/0	–	–	–	–	–	–	–	–	1/0	–
13	62/14	–	–	–	–	17/2	20/0	17/12	54/14	8/0	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	1/0	–	–	–	–	–	–	–	–	1/0	–
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	1/1	–	–	–	–	1/1	–	–	–	–	–
19	4/1	–	–	–	–	3/1	1/0	–	4/1	–	–
20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21	1/0	–	–	–	–	–	–	–	–	1/0	–
22	1/0	–	–	–	–	–	1/0	–	1/0	–	–
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zwischen-summe	81/17	–	–	–	–	28/5	23/0	17/12	68/17	13/0	–
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	–	–		–		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	–	–		–		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	81/17	–	–	–	–	28/5	23/0	17/12	68/17	13/0	–

nehmen, obwohl auch bereits Krause (1987) und Nässig & Thomas (1991a) aktuelle (= nach 1980) hessische Funde publizierten.

Pheromonbiologisches. Wie oben in der Gruppeneinleitung beschrieben, war die Mischung von **ca. 9 % E8-12:Ac in Z8-12:Ac** in meiner Untersuchung die erfolgreichste. In Südeuropa und in den kommerziell erhältlichen „Funemone"-Pheromonpräparaten liegt der Schwerpunkt eher bei einem niedrigeren Anteil (1-3 %) von E8-12:Ac (Anzahl ♂♂ in Fallentyp 7 mit 3 % E8-12:Ac in Z8-12:Ac gegenüber Fallentyp 13 mit 9 % E8-12:Ac in Z8-12:Ac war in meiner Untersuchung 7:62, also eindeutig!).

Dies läßt sich weitgehend auch in der Literatur so bestätigen. Ein abweichendes Ergebnis findet sich bei Witzgall et al. (1996: 16): dort war die 1:1-Mischung von je 10 µg Z8-12:Ac und E10-12:Ac signifikant besser als jede E8-/Z8-12:Ac-Mischung. Dies läßt sich wohl primär mit Zufall (kleines *n*), „Spacing"-Effekten oder anderen nichtchemischen Spekulationen erklären.

PhF Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.5a. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.10 (insgesamt 81 ♂♂, davon 17 der 2. Generation), Anflug 1. Generation ab Erfassungsbeginn (M. v.) bis 2. Woche vi., 2. Generation ab 4. Woche vi. bis Ende der regelmäßigen Kontrollen.

5103. *Cydia tenebrosana* (Duponchel, 1843)

Bei Hannemann (1961), Thomas (1971) und Nässig (1982) als *Grapholitha* [*sic*] *tenebrosana*.

Die Raupe lebt wohl primär in Hagebutten (Früchten von *Rosa* spp.: Hannemann 1961, Blackstein 2002; laut Razowski 2001 auch in anderen Rosaceae[-Früchten?]). Die Falter sind eher düster und ähneln damit habituell am ehesten *C. funebrana*. *C. tenebrosana* und *C. janthinana* schlossen sich 1981 in der E8-/Z8-12:Ac-Mischungsreihe fast vollständig aus, obwohl sie direkt benachbarte Mischungen aufsuchten (das liegt aber sicher auch mit am kleinen *n* für beide Taxa). *C. tenebrosana* taucht in verschiedenen Untersuchungen fast immer in geringen Zahlen zusammen mit der häufigeren *C. funebrana* in denselben Fallen auf; die Details des Pheromonsystems von *C. tenebrosana* und die „Feinunterscheidung" gegenüber *C. funebrana* in der Fernorientierung sind noch ungeklärt; es könnte auch etwas mit Kairomonen (unterschiedliche Raupenfutterpflanzen: *Prunus* versus *Rosa*?) zu tun haben. Die Falter wurden alle in Fallen der Hauptserie nachgewiesen, nicht am Licht. Die meisten fanden sich auf dem Gailenberg (dort stehen auch etliche Wildrosen), aber 1 ♂ auch mitten im Ort (Raupe an [Früchten von] Zierrosen?). Eine Mischung von **ca. 9 % E8-12:Ac in Z8-12:Ac** (wie bei *C. funebrana*) war die einzig erfolgreiche Mischung (Falle 13 der Hauptserie, alle 6 ♂♂), so daß diese Mischung wohl trotz des geringen *n* als sehr erfolgreich gelten kann. — Gilt in NRW überraschenderweise als vom Aussterben bedroht (1) (Retzlaff & Seliger 2006), was sicher eine Folge der schlechten Nachweisbarkeit ohne Pheromone ist.

PhF Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.5b. — Zahlenwerte siehe hier (Summe 6 ♂♂):

III A 13: 31. v. 1 ♂, 5. vi. 1 ♂;
III B 13: 6. vi. 1 ♂;
III C 13: 7. vi. 2 ♂♂;
III E 13: 6. vi. 1 ♂.

5104. *Cydia janthinana* (Duponchel, 1835)

Bei Hannemann (1961), Thomas (1971) und Nässig (1982) als *Grapholitha* [*sic*] *janthinana*.

Die Raupe dieser europäisch bis zentralasiatisch verbreiteten Art (Razowski 2001, 2003) lebt in den Früchten von *Crataegus* und anderen [wohl in der Regel apfelfrüchtigen?] Rosaceen (Hannemann 1961, Blackstein 2002 etc.). Die Falter sind habituell bunter als die ersten beiden Arten, manchmal fast schon leicht orangebraun, erinnern damit schon ein wenig an *C. lobarzewskii* oder sogar *Enarmonia formosana,* nur sind sie stets kleiner, und bei *C. janthinana* kommt ein charakteristischer violetter Farbstich besonders bei frischen Faltern dazu. Die Falter wurden alle in Fallen der Hauptserie nachgewiesen, nicht am Licht. 3 der 5 nachgewiesenen ♂♂ flogen in Kiefernwaldbiotopen an — dort standen viele Büsche von *Crataegus* sp. im Unterholz —; die übrigen auf dem Gailenberg, wo gleichfalls viele *Crataegus*-Büche offen standen. — Gilt in NRW als stark gefährdet (2) (Retzlaff & Seliger 2006), was sicher wieder eine Folge der schlechten Nachweisbarkeit ist (nur relativ wenige publizierte Nachweise, etwa Biesenbaum 2009). Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, so daß meine Ergebnisse die momentan aktuellsten Nachweise aus Hessen darstellen sollten (die Publikation Nässig & Thomas 1991a wurde bisher ignoriert). — Blackstein (2002: 49) ist die einzige mir bekannte rein faunistische Quelle, in der überhaupt ein Nachweis einer (dieser) Tortricidenart mit Hilfe von künstlichen Sexuallockstoffen erwähnt wird (durch Gerstberger in Berlin); leider ohne Angabe der konkreten Lockstoffzusammensetzung und ohne quantitative Daten. In meiner Untersuchung fanden sich die Tiere in den Fallen 19, 21 und 24 der Hauptserie; das sind die Fallen rund um die 1:1-Mischung von E8-12:Ac und Z8-12:Ac (von 23 % : 77 % bis 77 % : 23 %, aber bei insgesamt sehr geringem *n*). Eine Lockstoffmischung 50 % E8-12:Ac und 50 % Z8-12:Ac (oder $^{1}/_{3}$ zu $^{2}/_{3}$) ist also (wegen der Streuung und den kleinen Zahlen) nur ein mäßig gut geeignetes Lockmittel für die Art.

PhF Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.5c. — Zahlenwerte siehe hier (Summe 5 ♂♂):

II A 19: 27. vi. 1 ♂;
24: 27. vi. 1 ♂;
II B 19: 15. vi. 1 ♂;
III C 21: 23. vi. 1 ♂;
III E 19: 6. vii. 1 ♂.

5106. *Cydia lobarzewskii* (Nowicki, 1860)

= *prunivorana* (Ragonot, 1879) (so in Bradley et al. 1979, Leraut 1980, 1997).

Bei Hannemann (1961), Thomas (1971 etc.) und Nässig (1982) als *Grapholitha* [*sic*] *lobarzewskii*.

Systematische Anmerkungen: Bradley et al. (1979) und Leraut (1980, 1997) interpretieren als einzige aktuellere Autoren *prunivorana* als gültigen Namen. Leraut (1997) listet „*lobarzewskii* auct." als fehlgedeuteten Namen, ohne dafür Hintergrundinformation anzugeben. Zu weiteren taxonomischen Fragen bei dieser Art vergleiche beispielsweise bei Thomas (1974a), Sauter & Wildbolz (1989) und Nässig & Thomas (1991a). Ich folge hier Karsholt & Razowski (1996) und Gaedike & Heinicke (1999) sowie Komai (1999), Razowski (2001, 2003), Brown (2005) und Lepiforum. Auch in der Faunendatenbank der Europäischen Union (Fauna europaea) wird diese Synonymie anerkannt. Der Hintergrund für die abweichende Auffassung von Bradley et al. und Leraut ist mir nicht bekannt.

Verbreitung: europäisch bis westpaläarktisch (Ukraine; Razowski 2001, 2003). Laut Svensson (2006: 113), der gleichfalls die habituelle Ähnlichkeit mit *Enarmonia formosana* betont, findet sich die thermophile Art auch sehr lokal in Skandinavien: Südfinnland.

Flugzeit: Die Flugzeit 1981 erscheint recht langgestreckt; der erste Nachweis erfolgte am 26. v., der letzte im vii. (wobei die Leerungstermine ab Juli wegen Ferienarbeit sehr unregelmäßig waren). Nach Sauter & Wildbolz (1989) fliegt die Art bis in den viii. hinein. Der Schwerpunkt war mehr oder weniger glockenförmig eingipfelig in der ersten Junihälfte: 7 ♂♂ vor dem 1. vi., 44 ♂♂ zwischen 1. und 15. vi., 12 ♂♂ nach dem 15. vi. Eine 2. Generation läßt sich aus diesen Zahlen nicht ablesen.

Faunistische Diskussion: Die Art wurde von Thomas (1971, 1974b) von Eichelsdorf (Vogelsberg) erstmals für Hessen gemeldet (gefangen 1969 — damals 2 Falter mit dem Netz in der Abenddämmerung unter einem Apfelbaum, also auch nicht beim Lichtfang!). Nach Thomas (1974b) war das sogar ein Neunachweis für [West-]Deutschland (damals natürlich ohne DDR); Gaedike & Heinicke

(1999) kennen nur Nachweise aus Hessen (= die 2 Falter von W. Thomas?) und Sachsen von vor 1980; die Publikation Nässig & Thomas (1991a) wurde ausgelassen, genauso wie in Gaedike (2008).

Kolbeck et al. (2005: 156) melden die Art als neu für Bayern, nachdem sie in der Bayerncheckliste (Pröse & Segerer 1999) noch fehlte; eine (dieselbe?) Meldung der Art für Bayern ist allerdings bei Hacker & Müller (2006: 197) — als Art von „Waldmänteln und Säumen“, was wohl nicht das Optimum sein dürfte, aber innerhalb der dort behandelten Waldbiotope dem Streuobstgelände noch am nächsten kommt — versehentlich in die Gattung *Cnephasia* „verrutscht“, ohne sonstige Angaben. Die Vermutung bei Kolbeck et al. (2005), daß der Umweltfaktor „Dorf mit diversen Obstbäumen“ wichtige Voraussetzung für das Vorkommen von *C. lobarzewskii* sei, kann ich nur teilweise bestätigen; vom Gailenberg aus, wo die überwiegende Anzahl Falter festgestellt wurde, sind es in alle Richtungen mehrere Kilometer Strecke durch geschlossene Forstbestände bis zu den nächstgelegenen Häusern. Entscheidender als der Standortfaktor „Dorf“ ist also ganz sicher der Faktor „Streuobstwiese [an thermophilem Standort]“.

Mit der klassischen Methode des Lichtfangs ist *C. lobarzewskii* nur sehr selten und einzeln nachweisbar; deswegen fehlt die Art wohl in den meisten früheren regionalen Faunenlisten. Daß die Art faktisch jedoch keineswegs besonders selten ist und lokal auch in Mitteleuropa sogar schädlich an Apfel und Pflaume werden kann, zeigten schon Bender (1954; die Art bei Bender nach Sauter & Wildbolz 1989 fehlidentifiziert als „*C. janthinana*“, deswegen auch in früheren Quellen, unter anderem bei W. Thomas, nicht als Erstmeldung der Art für Deutschland erkannt) im Bodenseegebiet, Biwer & Descoins (1978) in Frankreich oder Witzgall et al. (1989: die Art wurde vielfach in früherer Literatur mit *C. janthinana* verwechselt) in der Schweiz (vergleiche Nässig & Thomas 1991a). Auch *Enarmonia formosana* sieht habituell vergleichsweise der *C. lobarzewskii* noch ähnlicher als *C. janthinana*, so daß in einem Teil der Literatur (und hier würde ich das noch am ehesten bei angewandten oder pheromonchemischen Arbeiten annehmen) wahrscheinlich auch diese Fehlidentifikation vorgekommen sein dürfte.

Mehr oder minder „aktuelle“ (= nach 1980) Nachweise von *Cydia* (= *Grapholita*) *lobarzewskii* aus Hessen mit Hilfe künstlicher Lockstoffe in Klebefallen (die Falter wurden alle in Pheromonfallen mit Mischungen von E8- und Z8-12:Ac nachgewiesen, nicht am Licht) liegen inzwischen vor von (siehe auch Nässig & Thomas 1991a: 77):

- dem Gailenberg, ein Streuobstgelände auf ehemaliger Sandbinnendüne bei Mühlheim am Main, Kreis Offenbach am Main, sowie weitere Biotope im Stadtteil Lämmerspiel und Umgebung (1981, meine Diplomarbeit, 63 Falter; vergleiche Nässig 1982, Nässig & Thomas 1991a);
- aus dem Nordwesten der Stadt Frankfurt am Main (ein Einzelstück von 1984 aus dem Hausgarten einer damals vom Zoologischen Institut angemieteten „halben Doppelvilla“ in der Frauenlobstraße in Gartengelände mit vereinzelten Obstbäumen um Villen auf der „Ginnheimer Höhe“ am Miquelknoten, wo ich immer wieder einzelne Fallen zu Testzwecken aufhing);
- von Schlüchtern-Ahlersbach im Bergwinkel (weniger als 5 Falter, Main-Kinzig-Kreis) von einer Streuobstwiese auf einem eher leicht nordostexponierten Kalkquellhang;
- und über 20 Falter von Streuobstbeständen bei Rodheim am Taunus (Wetteraukreis; die beiden letzten Fundorte mit Nachweisen von 1983 und 1984).

Die Art war bis vor kurzem aus NRW noch nicht bekannt (Retzlaff & Seliger 2006), konnte aber jetzt aktuell (siehe Seliger et al. 2008, Schumacher 2009) von Kinkler aus Leverkusen (1 ♂ an Schwarzlichtlampe in Garten) dort nachgewiesen werden; Seliger et al. melden außerdem noch einen zusätzlichen Fund von Biesenbaum aus Bornich in Rheinland-Pfalz.

Meine Nachweise 1981 fanden alle ± in Offenlandbiotopen statt (Gailenberg, innerörtliches Gartengelände, Waldrandbiotope), aber stets in relativ geringen Individuenzahlen pro Tag (weniger als im Durchschnitt 1 Falter pro Tag und Falle im Kontrollzeitraum). *C. lobarzewskii* war 1981 weiter verbreitet und kam in mehr Fallenserien vor als *C. funebrana,* obwohl letztere Art um etwa ein Drittel häufiger war. Ob das größere ökologische Valenz, größere Vagilität der ♂♂ oder welches andere Verhalten von *C. lobarzewskii* widerspiegelt, ist nicht klar.

Pheromondiskussion: Viel leichter als per Lichtfang ist der Nachweis der Art über künstliche Lockstoffe, auch wenn wir das tatsächliche Pheromonsystem der Art bisher wohl noch nicht wirklich kennen und die wirksame Mischung möglicherweise nur eine Teilkomponente oder ein wirksames „Mimic“ ist; die benutzten Mischungen funktionieren aber gut bis hervorragend, so daß eine **99:1-Mischung** (mit gewisser Streuung) von **E8–12:Ac** und **Z8–12:Ac** als hochwirksames Lockmittel angesehen werden kann.

Witzgall et al. (1989) fanden eine starke Attraktivität von Mischungen aus zwischen 80 und 95% E8–12:Ac mit 20 bis 5% Z8–12:Ac (Grafik dort S. 134: glockenkurviges Optimum bei 90 %; Werte zwischen 95 % und 100 %, also auch 99 %, kamen in dieser Untersuchung nicht vor). Weitere Substanzen, die in der Pheromondrüse des ♀ nachgewiesen wurden, konnten die Attraktivität nicht steigern, eher sogar reduzieren.

Die 3. Komponente (das Dien E8E10–12:Ac) in meiner Untersuchung hatte offenbar keinen relevanten Einfluß auf das Anflugergebnis, obwohl die Mehrzahl der Falter [41 von 63] in Fallen mit Beimischung des Diens anflog. Wäre aber das Dien tatsächlich synergistisch wirksam gewesen, hätten deutlich mehr Falter als nur um den Faktor ca. 2 zusätzlich auf die Dreikomponentenfallen anfliegen müssen; †Priesner pers. Mitt., siehe Nässig & Thomas (1991a: 81; vergleiche auch bei *Eucosma cana*). Deswegen rechneten Nässig & Thomas (1991a: 79–81) die Ergebnisse auf die beiden Grundkomponenten E8–12:Ac und Z8–12:Ac herunter. Im „Diagramm 5“ in Nässig & Thomas (1991a: 80) wurden die Ergebnisse dieser Projektion auf Zweikomponentengemische dargestellt. Die Dien-Komponente ist wahrscheinlich für die ♂♂ von *C. lobarzewskii* in den antennalen Chemorezeptoren entweder gar nicht wahrnehmbar oder stellt bestenfalls ein „Mimic“ einer zusätzlichen, noch ungeklärten Spurenkomponente dar. Teilt man die Anflugergebnisse dann noch weiter durch die Zahl der tatsächlich ausgebrachten Fallen mit der jeweiligen heruntergerechneten Zweikomponentenmischung, dann wird auch das „Nebenmaximum“ bei 50 % deutlich geringer; der Resteffekt wird sich wahrscheinlich mit Effekten des Spacings der Fallen erklären lassen (siehe auch Pheromon-Abschlußdiskussion).

PhF — Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.5d. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.11 (insgesamt 63 ♂♂), Anflug zwischen 26. v. und Anfang vii.; Schwerpunkt A.–M. vi. (7 ♂♂ vor dem 1. vi., 44 ♂♂ 1. vi.–15. vi., 12 ♂♂ nach dem 15. vi. 1981).

Die folgenden Arten bis *servillana* laufen aktuell bei Komai (1999), Razowski (2001, 2003), Brown (2005), Fauna Europaea oder Lepiforum (2008, Bestimmungshilfe) wieder unter *Cydia*.

5116. *Cydia succedana* ([Denis & Schifferm.], 1775)

Bei Thomas (1971) und Nässig (1982) gemäß Hannemann (1961) als *Laspeyresia succedana*.

Eine aus der Gruppe der fabaceenfressenden *Cydia*-Arten, tagaktiv, aber auch nachts am Licht nachgewiesen (Huemer in litt.). Der Einflug des einzigen Nachweises in der Pheromonfalle 1 der Hauptserie (100 µg E8E10–12:Ac) dürfte nur auf eine „allgemeine Attraktivität“ dieser Substanz innerhalb der Grapholitini hinweisen, nicht auf hohe Spezifität (± Zufallsfund; in den Südalpen erwiesen sich 10 µg E8Z10–12:Ac als sehr attraktiv: Huemer 1999); direkt in den *Sarothamnus*-Beständen (deren Blüten- beziehungs-

Tabelle 3.11: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Cydia* (= *Grapholita*) *lobarzewskii*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–
9	11	–	–	–	–	4	1	6	11	–	–
10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	5	–	–	–	–	3	–	2	5	–	–
16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–
21	4	–	1	–	–	2	1		3	–	–
22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27	26	–	1	–	–	14	7	1	22	2	1
28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
29	3	–	–	–	–	1	2	–	3	–	–
30	9	–	–	–	–	1	3	3	7	1	1
31	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–
Zwischen-summe	63	–	2	–	–	25	14	17	56	3	2
41	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
42	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
43	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
44	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
45	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
46	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
47	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
48	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
Zwischen-summe	–	–	×	–	×	–	×	×	–	×	×
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)		×	×	×	–	–	–	–	×	×
	002 bzw. 000 (in III E)		×	×	×	–	–	–	–	×	×
	003 bzw. 0Pf (in III E)		×	×	×	–	–	–	–	×	×
Total	63	–	2	–	–	25	14	17	56	3	2

weise Fruchtstände wohl die Hauptraupennahrung sein dürften) des Gailenbergs sollte die Art sehr viel häufiger vorkommen (dort waren keine Fallen aufgehängt). — Gilt in NRW als stark gefährdet (2) (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, so daß mein Einzeltier den momentan aktuellsten Nachweis aus Hessen darstellen dürfte; aktuelle Nachweise vom Kaiserstuhl siehe Nuss et al. (2004).

PhF III A 1: 5. vii. 1 ♂.

5136. *Cydia coniferana* (Saxesen [*in* Ratzeburg], 1840)

Autor nach Leraut (1980): „Saxen".

Bei Thomas (1971) und Nässig (1982) nach Hannemann (1961) als *Laspeyresia coniferana*.

Eine (wie der Name schon andeutet) in Koniferen lebende Art, habituell und in der Lebensweise ähnlich *C. cosmophorana*. Die Raupe in einer Gespinströhre in der Rinde von *Pinus* (auch *Picea, Abies*), erkennbar an Kotaustritt und Harzfluß; der Falter schwärmt am Nachmittag und in der Abenddämmerung (Hannemann 1961, Bradley et al. 1979: 279–280). Der Einflug des einzigen Nachweises in der Pheromonfalle 8 der Hauptserie (3 µg E8E10-12:Ac + 100 µg E8-12:Ac) dürfte nur auf eine „allgemeine Attraktivität" dieser Substanzen innerhalb der Grapholitini hinweisen, nicht auf hohe Spezifität (± Zufallsfund). — Gilt in NRW als stark gefährdet (2) (Retzlaff & Seliger 2006). Bei Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) nicht für Hessen gemeldet; die Arbeiten von Thomas (1971, 1974a, 1974c) sind deswegen der Erstnachweis für das Bundesland, und meine Diplomarbeit von 1981 beinhaltet offenbar den aktuellsten Nachweis aus Hessen.

PhF III A 8: 25. vi. 1 ♂.

5138. *Cydia cosmophorana* (Treitschke, 1835)

Bei Thomas (1971) und Nässig (1982) nach Hannemann (1961) als *Laspeyresia cosmophorana*.

= *Cydia* ‡*cosmoforana* (falsche sekundäre Schreibweise bei Pherobase).

Eine unauffällige, kleine Art, deren Raupe sich an Kiefern und Fichten in den leeren (ausgeschlüpften) Gallen des Kiefernharzgallenwicklers 5033. *Retina resinella* (Linnaeus, 1758) (und wohl auch anderer Gallenverursacher) entwickelt; Imagines tagaktiv im Kronenbereich (Bradley et al. 1979: 277–279). Die Angabe von 2 Generationen (die 2. schwächer als die 1.) bei Bradley et al. (1979: 278) wird durch meine Funddaten unterstützt. — Nachweis nur in Pheromonfallen, aber wegen des kleinen *n* nur recht unspezifisch (Abb. 3.6): ob die Bevorzugung der Dreikomponentenfalle 27 standortbedingter Zufall oder Lockstoffeffekt ist, kann nicht entschieden werden. Im Internet (Phero.net; in Pherobase als ‡*cosmoforana*) werden für *C. cosmophorana* aus unterschiedlichen Quellen nur recht unspezifisch E8-, E9- und E10-12:Ac in verschiedener Dosierung und Mischung angegeben. Ganz offensichtlich ist das echte Pheromon noch nicht gefunden. — Gilt in NRW als stark gefährdet (2) (Retzlaff & Seliger 2006). Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) kennen keinen Nachweis aus Hessen; damit waren bereits die Arbeiten von Thomas (1971, 1974a, 1974c) der Erstnachweis für das Bundesland, und die Daten aus meiner Diplomarbeit von 1981 sind offenbar die aktuellsten Nachweise für Hessen.

PhF Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.6. — Zahlenwerte (insgesamt 6 ♂♂ in vermutlich 2 Generationen) siehe hier:

III A 43: 20. v. 1 ♂;
III C 14: 27. viii. 1 ♂;
27: 26. v. 2 ♂♂, 7. vi. 1 ♂;
III D 30: Abschlußkontrolle 1 ♂.

5144. *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) — Apfelwickler

Bei Thomas (1971) und Nässig (1982) gemäß Hannemann (1961) als *Laspeyresia pomonella*.

Eine häufige, große, im Apfelanbau regelmäßig schädlich werdende, ursprünglich europäische bis zentralasiatische, aber überall sonst mit dem Apfelanbau eingeschleppte Art (Razowski 2001, 2003). Offenbar hatte die Art 1981 nur eine geringe Populationsdichte im Raum Mühlheim am Main, sonst hätte sie (mit ihrem Flugaktivitätsmaximum nach Mani et al. 1974 etwa 1 h nach Sonnenuntergang) beim Lichtfang häufiger auftauchen müssen (in anderen Jahren war die Art auch deutlich häufiger beim Lichtfang zu finden). In den Pheromonfallen war sie nicht zu erwarten, weil ihr Sexualpheromon nicht auf Acetaten, sondern Alkoholen basiert: das käuflich erhältliche „Codlemone", nach dem englischen Namen des Apfelwicklers, besteht in der Hauptsache aus E8E10-12:OH; optimierte Lockstoffe im Feldversuch nutzen diese Substanz (100 Teile), dazu 12:OH (20 Teile), E9-12:OH (10

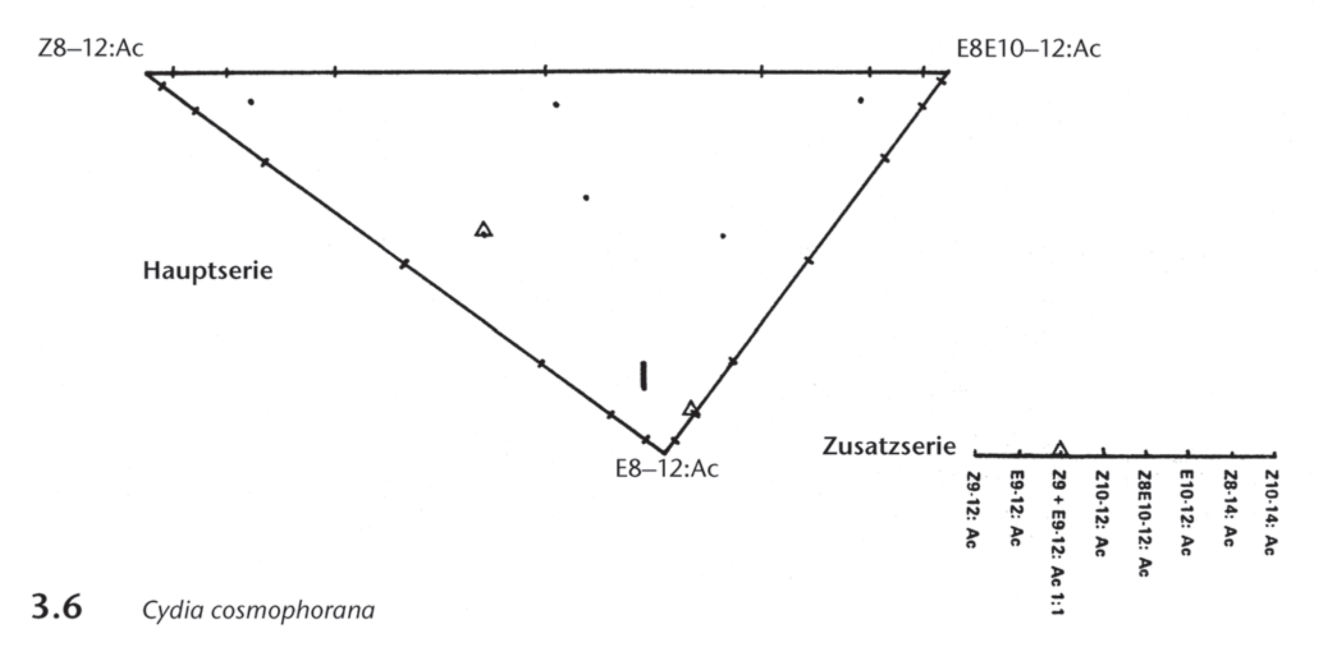


Abb. 3.6: Anflugdiagramm von *Cydia cosmophorana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe im Text. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

Teile), 14:OH (5 Teile) und E8Z10–12:OH (3 Teile) (PHERO.NET, PHEROBASE); das erst 2001 analysierte ♀-Pheromon ist noch komplexer und beinhaltet neben den Alkoholen auch 2 noch weniger stabile Aldehyde. Die Einzelfunde in den Fallentypen 4 und 10 dürften nur bestenfalls auf eine generelle Attraktivität der Substanzen zurückzuführen sein, vielleicht sogar nur auf Zufall. — In NRW ungefährdet (RETZLAFF & SELIGER 2006). Im Gegensatz zum Pflaumenwickler auch bei GAEDIKE & HEINICKE (1999) als aktuell aus Hessen gemeldet verzeichnet.

PhF III A 10: 20. v. 1 ♂;
III C 4: 26. v. 1 ♂.
LF III E: 15. VI. 2 ♂♂.

5146. *Cydia servillana* (DUPONCHEL, 1836)

Bei NÄSSIG (1982) nach HANNEMANN (1961) als *Laspeyresia servillana;* fehlt bei THOMAS (1971).

Eine relativ früh im Jahr fliegende, wohl primär nachtaktive, rein europäische Art (RAZOWSKI 2001, 2003), Raupe an insbesondere breitblättrigen *Salix*-Arten (Salicaceae) an eher feuchten Standorten (der Gailenberg ist also sowieso nicht der geeignete Biotop für die Art), wo sie in den frischen oder vorjährigen Ästen kleine, schlanke Astgallen verursacht (BRADLEY et al. 1979). Ein wohl eher zufälliger oder bestenfalls auf eine generelle Attraktivität der Substanz (E8E10–12:Ac) zurückzuführender Einzelnachweis. — Bei RETZLAFF & SELIGER (2006) für NRW mit „?“ gekennzeichnet(?); GAEDIKE & HEINICKE (1999) und GAEDIKE (2008) kennen die Art gar nicht aus Hessen; damit war meine Diplomarbeit zumindest 1981 offensichtlich ein Erstnachweis für das Bundesland.

PhF III A 1: 26. v. 1 ♂.

5162. ***Lathronympha*** **MEYRICK, 1926**

= ‡*Latronympha* sensu LERAUT (1980) (falsche sekundäre Schreibweise, siehe BROWN 2005).

5163. *Lathronympha strigana* (FABRICIUS, 1775)

Eine westpaläarktische Art (RAZOWSKI 2001; 2003: bis Sibirien, Kaukasus, Kleinasien). Habituell sehr ansprechende, orangefarbige Art, auch tagsüber leicht aufscheuchbar von den Raupenfutterpflanzen *Hypericum* spp. (Hypericaceae), in 1–2 Generationen an offenen, buschigen, warmen Plätzen mit der Futterpflanze. Nach THOMAS (1971) tag- und nachtaktiv, mehrere sich überschneidende Generationen. Nach BRADLEY et al. (1979: 214) liegt die Hauptflugzeit der Imagines um den Sonnenaufgang herum, damit ist sie am Licht nur eingeschränkt nachweisbar. — Auch von STÜBNER & STÜBNER (2003) in der Rhön gefunden. In NRW ungefährdet (RETZLAFF & SELIGER 2006).

LF III E: 15. VI. 2 ♀♀.

5166. ***Pammene*** **HÜBNER, [1825]**

Bei der Bestimmung der Genitalapparate in dieser Gattung wurde 1981/82 neben HANNEMANN (1961) und anderen Standardwerken auch WOLFF (1968, für die *argyrana*-Artengruppe) benutzt. HANNEMANN (1961) hatte die Gattungen der Grapholitini noch ganz anders abgegrenzt als heute üblich.

5167. *Pammene aurana* (FABRICIUS, 1775)

Bei HANNEMANN (1961) und, ihm folgend, THOMAS (1971 etc.) und NÄSSIG (1982) als *Laspeyresia aurana* aufgeführt.

Laut Literatur eine einbrütige, spätfliegende, monophage Art (Raupe nur in den Samen von *Heracleum sphondylium,* Apiaceae; HANNEMANN 1961, RAZOWSKI 2001, DEUTSCHMANN 2002), die offenbar ihre Futterpflanzenbestände kaum verläßt; eine der kleinsten *Pammene*-Arten. Der Einzelnachweis in Falle 13 (91 % Z8- + 9 % E8-12:Ac) der Hauptserie (ein Vertreter der weitgehend gelben f. *aurantiana* KOLLAR) entspricht den Literaturbefunden, die hauptsächlich Mischungen auf Z8-/E8-12:Ac-Basis mit hohem Anteil von Z8-12:Ac melden: BEAUVAIS et al. (1977, 72 % Z8- + 28 % E8-12:Ac); ALFORD (1978, ca. 98 % Z8- + ca. 2 % E8-12:Ac, „Funemone“-Mischung); HRDÝ et al. (1979, 98 % Z8- + 2 % E8-12:Ac; siehe auch aktuelle Angaben unter PHERO.NET, PHEROBASE). — Gilt in NRW als Art der Vorwarnliste (V) (RETZLAFF & SELIGER 2006); GAEDIKE & HEINICKE (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, so daß mein Einzeltier den momentan aktuellsten Nachweis aus Hessen darstellen sollte.

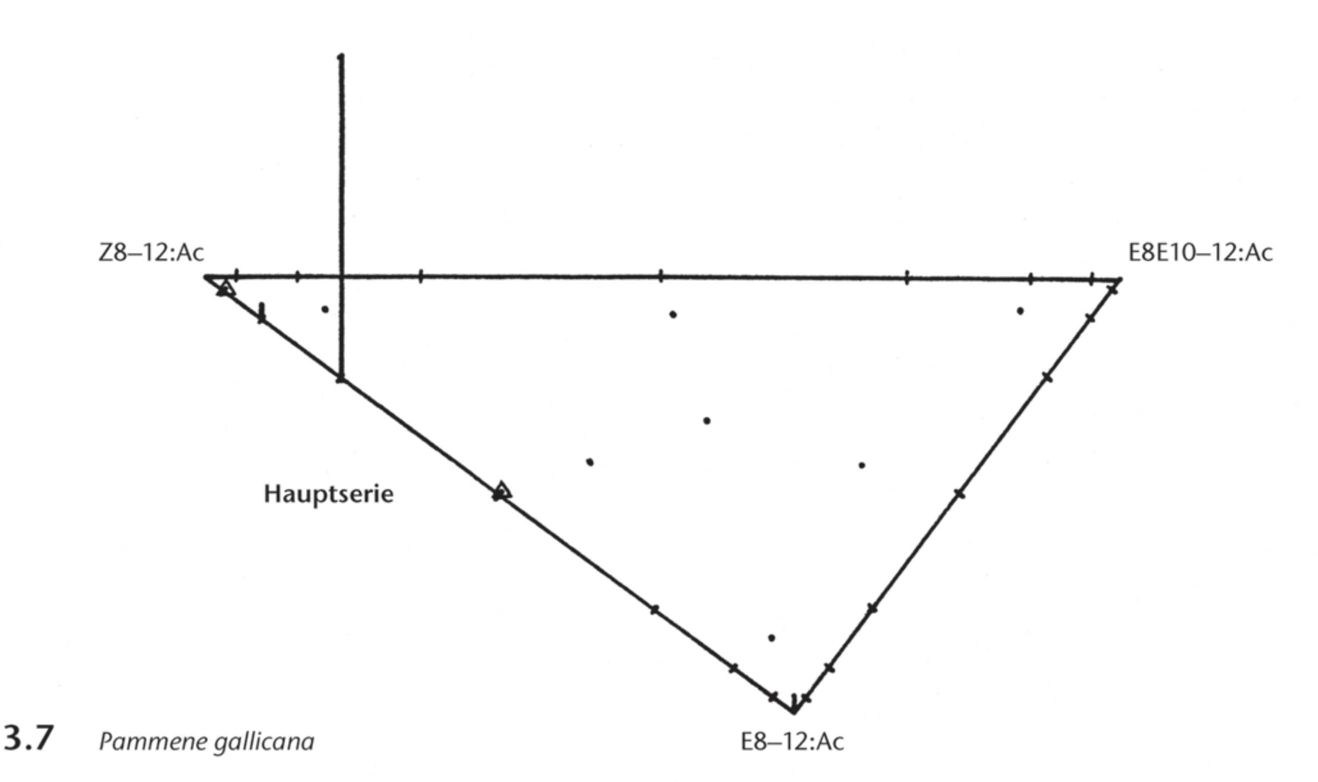


Abb. 3.7: Anflugdiagramm von *Pammene gallicana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe im Text. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

PhF III E 13: 27. VIII. 1 ♂.

5168. *Pammene gallicana* (Guenée, 1845)

Bei Hannemann (1961) und, ihm folgend, Thomas (1971 etc.) und Nässig (1982) als *Laspeyresia gallicana* aufgeführt.

Eine weitere kleine, einbrütige, spätfliegende *Pammene*-Art, die in der Lebensweise *P. aurana* ähnelt (die Raupe nutzt allerdings ein breiteres Spektrum von Apiaceen-Samen, insbesondere auch die häufige *Daucus carota,* als Nahrungsquelle als jene; Hannemann 1961, Razowski 2001, 2003). Offenbar verläßt auch diese Art kaum ihre Brutbiotope; anders läßt sich das Ausbleiben in der Fallenserie III C, die auf dem gleichen Gelände (Gailenberg) wie III A und III E liegt, keine 100 m von III E entfernt, kaum erklären. Nachweis nur mit Pheromonfallen der Hauptserie auf der Zweikomponentenmischungsachse von Z8-12:Ac und E8-12:Ac, zwar mit breiter Streuung; deutlicher Schwerpunkt jedoch bei Fallentyp 19 mit **77 % Z8-12:Ac und 23 % E8-12:Ac,** was damit als recht hochwirksame Mischung gelten kann. Diese Mischungsreihe wird grundsätzlich auch bei den wenigen Literaturmeldungen für die Art bestätigt (zum Beispiel Witzgall et al. 1996: Tab. 2). — Gilt in NRW als rare Art (R) (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) melden keinen Nachweis aus Hessen; damit waren bereits die Arbeiten von Thomas (1971, 1974a, 1974c) der Erstnachweis für das Bundesland und ist meine Diplomarbeit der aktuellste Nachweis von 1981.

PhF Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.7. — Zahlenwerte (insgesamt 46 ♂♂, alle im VIII.) siehe hier:

III A 3: 7. VIII. 2 ♂♂;
7: 7. VIII. 1 ♂;
III E 13: 27. VIII. 2 ♂♂;
19: 27. VIII. 40 ♂♂;
24: 27. VIII. 1 ♂.

5181. *Pammene inquilina* T. Fletcher, 1938

= ‡*fimbriana* Haworth, [1811]; Homonym.
= *giganteana* Peyerimhoff, 1863; siehe Anmerkung.

Taxonomische Anmerkung. Razowski (2001, 2003) und Brown (2005) haben den älteren Namen *P. giganteana* (Peyerimhoff, 1863) für diese europäische (Razowski 2001, 2003; das Artareal korreliert angeblich mit dem von *Quercus robur*) Art reaktiviert; dieser Name wurde bei Hannemann (1961) nicht aufgeführt; *fimbriana* (Haworth, [1811]) ist präokkupiert. Ich folge hier noch dem vereinbarten Standard Karsholt & Razowski (1996). Es wäre zu prüfen, ob auch hier nach den Artikeln 23.2. und 23.9. des Codes (ICZN 1999, 2000) zu verfahren wäre oder rein nach der Priorität. Da auch beispielsweise bei der Fauna europaea und im Lepiforum *giganteana* benutzt wird, wird das längerfristig in diesem Fall sicherlich sinnvoll sein.

Ergebnis. Das Einzelindividuum in der Falle III C 7 vom 5. VI. unterscheidet sich genitaliter deutlich von den anderen Arten; die Determination als *P. inquilina* ist mit geringen Unsicherheiten behaftet. *P. inquilina* ist eine Art, deren Raupe hauptsächlich in den Gallen von *Cynips* und *Andricus* (Hymenoptera, Cynipidae) an *Quercus* lebt. Das Auftreten in Falle 7 mit 97 % Z8-12:Ac und 3 % E8-12:Ac paßt zwar gut in das Gesamtbild der *Pammene*-Arten und anderer Grapholitini (Z8-12:Ac wird auch in anderen Publikationen als wirksames Mittel für *P. inquilina* genannt, siehe Pherobase, Phero.net), ist aber mit $n = 1$ nicht aussagekräftig. Die Meldung bei Bogenschütz (1980, unveröff.), wonach *P. inquilina* in der Schweiz in der ersten Aprilhälfte und möglicherweise auch in Polen in größeren Stückzahlen (teilweise > 100) auf Fallen mit dem Lockstoff für die Forleule *Panolis flammea* (= Kontrollfallen in mehreren meiner Serien; Wirkstoffmischung Z9-14:Ac/Z11-14:Ac in Mischung 100 µg : 5 µg nach Bogenschütz 1980, unveröff., oder Z9-14:Ac/Z11-16:Ac oder ähnlich nach Arn et al. 1986 und aktuellerer Literatur in Pherobase und Phero.net) anflog, paßt nicht zu meinen Ergebnissen und wird auch sonst nicht unterstützt (im April waren sowohl die *Panolis*-Fallen von Schroth 1982 wie meine eigenen aus der Voruntersuchung im Freiland exponiert!); der Verdacht besteht, daß es da wohl irgendwelche methodischen oder Determinationsprobleme gegeben hat. — Gilt in NRW als stark gefährdete Art (2) (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen; Thomas (1971) hatte sie nicht nachweisen können. Wegen einer gewissen Determinationsunsicherheit ist der Einzelnachweis hier jetzt nicht als aktuelle Wiedermeldung interpretiert.

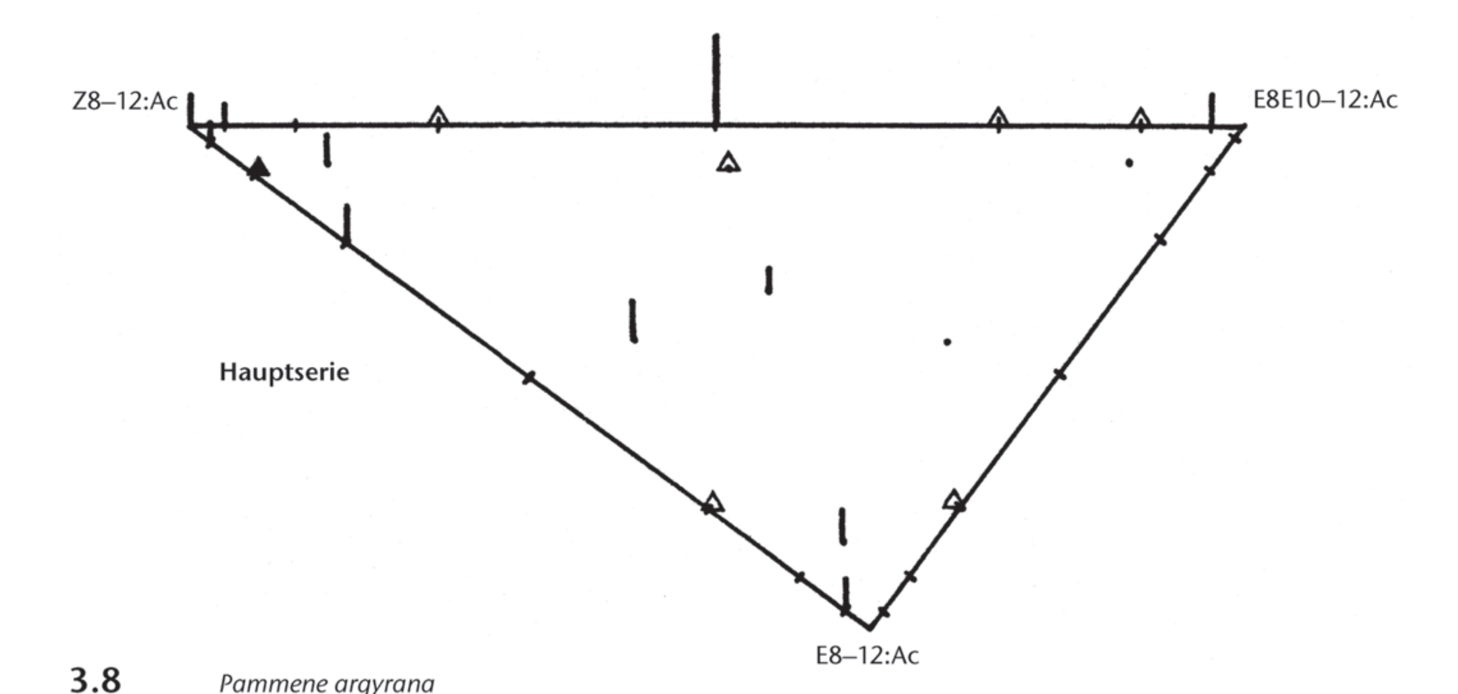


Abb. 3.8: Anflugdiagramm von *Pammene argyrana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 12. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

Tabelle 3.12: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Pammene argyrana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor. * = besonders spät gefangenes Tier (2. Generation?).

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	3	–	–	–	–	3	–	–	3	–	–
3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	3	–	–	–	–	3	–	–	3	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	2	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
7	2	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	3	–	–	–	–	3	–	–	3	–	–
10	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	1*	–	–	–	–	–	1*	–	1*	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
19	4	–	–	–	–	4	–	–	4	–	–
20	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
21	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
22	9	–	–	–	–	9	–	–	9	–	–
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	3	–	–	–	–	2	1	–	3	–	–
27	3	–	–	1	–	1	1	–	2	–	–
28	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–
29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	4	1	–	–	–	–	–	–	–	3	–
31	2	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
Zwischen-summe	45	1	–	1	–	37	3	–	40	3	–
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	–	–		–		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	–	–		–		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	–	–		–		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	45	1	–	1	–	37	3	–	40	3	–

PhF III C 7: 5. vi. 1 ♂.

5182. *Pammene argyrana* (Hübner, [1799])

Eine europäische Art bis zum Kaukasus (Razowski 2001, 2003). Dies ist wohl die früheste *Pammene*-Art im Jahr (Thomas 1971: ab iv.). Die Raupe auch in Cynipidengallen auf *Quercus*. Laut Literatur soll sie einbrütig sein (explizit in Razowski 2003: 133); der Fund eines Einzeltiers mit etwa 3 Monaten Abstand von den Mai-Nachweisen im August in Falle III C 13a am 27. viii. spricht jedoch für eine zumindest gelegentlich vorkommende 2. Generation (die Falle III C 13 mußte am 13. vi. wegen Diebstahls komplett erneuert werden, so daß sicher auch kein Individuum seit Mai im Klebstoff unerkannt „übriggeblieben" sein konnte). — Die Determination als *P. argyrana* ist trotz des etwas uneinheitlichen Bildes im „Mischungsdreieck" (Abb. 3.8) als hinreichend zuverlässig anzusehen. Eine Erklärung für das aussageschwache Bild in den Fallen der Hauptserie könnte, ähnlich wie vielleicht bei *Cnephasia incertana* (siehe Nässig 2008: 133), möglicherweise in Verhaltensweisen der Falter unabhängig vom Lockstoff gesucht werden oder durch „Spacing"-Effekte ausgelöst worden sein. — Das nur wenig spezifische Auftreten in Fallen der Hauptserie paßt zu den Literaturangaben (siehe Pherobase, Phero.net), wonach entweder reines Z8–12:Ac oder eine Mischung davon mit 28 % E8–12:Ac der wirksame Lockstoff sein soll, wobei bei meinen Ergebnissen die Streuung wesentlich breiter war, als man nach der Literatur erwartet hätte. — Gilt in NRW als stark gefährdete Art (2) (Retzlaff & Seliger 2006); Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) melden keinen Fund aus Hessen; damit waren bereits die Arbeiten von Thomas (1971, 1974a, 1974c) der Erstnachweis für das Bundesland und ist meine Diplomarbeit mit 45 Individuen von 1981 ein massiver aktueller Wiedernachweis post-1980 für Hessen.

PhF Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.8. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.12 (insgesamt 45 ♂♂), Anflug von Untersuchungsbeginn (17. v.)–26. v., mit 1 ♂ spät am 27. viii. nachgewiesen (offenbar partielle 2. Generation?).

5206. *Strophedra* Herrich-Schäffer, 1853

= *Strophedra* Herrich-Schäffer, 1854 sensu Leraut (1980); vergleiche Nye & Fletcher (1991).

5207. *Strophedra weirana* (Douglas, 1850)

Faunistik: Diese einbrütige Art ist europäisch (wohl mit ihrer [Haupt-]Futterpflanze *Fagus sylvatica*) bis zum Kaukasus (Razowski 2001) beziehungsweise Kleinasien (Razowski 2003) verbreitet und ist offenbar auf Buche spezialisiert; nur Deutschmann (2002), der außer Buche noch Kiefer [*sic;* gemäß schriftl. Mitt. des Autors ii. 2009 ein Kompilierungsfehler] und [Edel-]Kastanie [*Castanea sativa,* Fagaceae, nach Razowski; nicht autochthon in Deutschland] meldet, und Svensson (2006: 122), der aus Skandinavien *Carpinus betulus* [Betulaceae] anführt, nennen abweichende Futterangaben. In älterer Literatur wird diese Art offenbar immer wieder mit der ähnlichen und wohl auch nah verwandten 5208. *Strophedra nitidana* (Fabricius, 1794), die auf Eiche spezialisiert ist (laut Svensson 2006 in Finnland auf Birke), verwechselt (die ich 1981 nicht nachweisen konnte): laut Hacker & Kolbeck (1996: 100, Anmerkung 51) sind zum Beispiel alte nordbayrische Meldungen von *S. nitidana* bei Pfister (1961; diese Arbeit wurde im Literaturverzeichnis von Hacker & Kolbeck nicht aufgelistet; Dank an H. Kolbeck für das Zitat) in Wirklichkeit solche von *S. weirana*. Bei Hacker & Müller (2006: 207) werden beide Arten gemeldet. — Gilt in NRW überraschenderweise und für mich nicht nachvollziehbar als stark gefährdete Art (2) (Retzlaff & Seliger 2006); offenbar haben die meisten Autoren (wie auch etwa Steuer 1995) nie in den „langweiligen" Buchenwäldern beziehungsweise in Jungbuchenbeständen im Unterholz von Nadelforsten danach gesucht. Von Thomas (1971 etc.) nachgewiesen; Gaedike & Heinicke (1999) melden nur Nachweise von vor 1980 aus Hessen, und auch Gaedike (2008) hat keine aktuelleren Daten; damit sind meine Daten von 1981 wohl die zur Zeit aktuellsten für die Art aus Hessen.

Pheromondiskussion. Die Falter kamen hauptsächlich in den Kiefernwaldbiotopen in die Fallen, wo im Unterholz dominant Jungbuchen vorkommen; der nasse Kiefernwald von Serie II A mit wild ausgesamten Jungbuchen (meist Häher-/Spechtbuchen?) von frischen Sämlingen bis Jungbäumen bis knapp unter die Kiefernkronen erzielte 45 der insgesamt 52 Exemplare. Die meisten Falter fanden sich in den Fallen der Hauptserie mit **E8–12:Ac**, teilweise auch mit Beimischung von geringen Mengen Z8–12:Ac (fast immer unter 10 %); nur ein Exemplar fand sich (wohl zufällig) in der Zusatzfalle 43 mit 1:1-Mischung von E9–12:Ac und Z9–12:Ac.

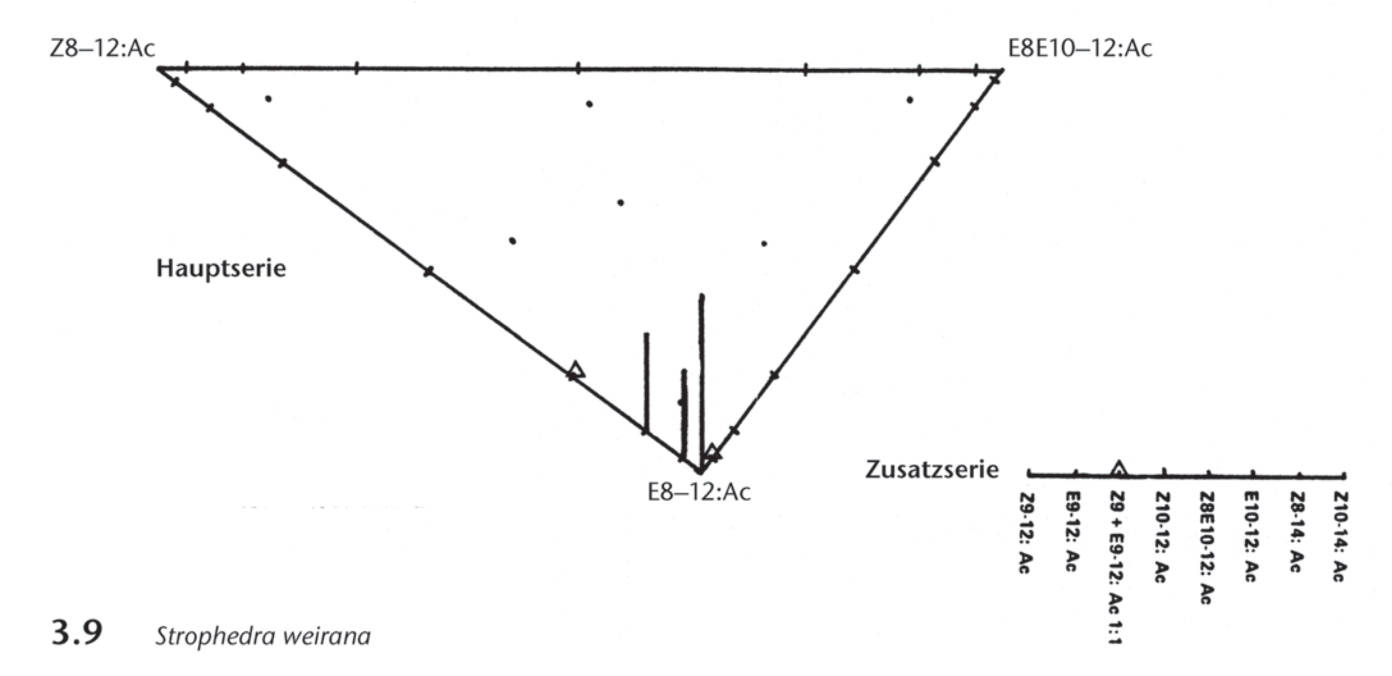


Abb. 3.9: Anflugdiagramm von *Strophedra weirana*. Nur ♂♂; Zahlenwerte siehe in Tabelle 13. — Ursprünglicher Maßstab der Säulen und Dreiecke: ca. 1 mm Säulenhöhe entsprach 1 ♂; offene Dreiecke = genau 1 ♂ pro Falle. (Hinweis für alle Anflugdiagramme: Der Maßstab ist durch die Verkleinerung der Vorlagen für den Abdruck in den NEVA nicht mehr ganz exakt.)

Tabelle 3.13: Ergebnisse der Pheromonfallenuntersuchung für die Art *Strophedra weirana*. — Durchgestrichene Felder: diese Kombinationen kamen nicht vor.

Falle Nr.	Summe (alle Biotope)	I A	I B	II A	II B	III A	III C	III E	Gailen-berg-Teil-summe	III B	III D
		Eichenwald		Kiefernwald		Offenland: Gailenberg				übr. Offenland	
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	24	–	–	20	–	1	1	1	3	1	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
9	12	–	–	11	1	–	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	13	–	–	11	2	–	–	–	–	–	–
16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
21	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zwischen-summe	51	–	–	44	3	1	1	1	3	1	–
41	–	–		–		–			–		
42	–	–		–		–			–		
43	1	–		1		–			–		
44	–	–		–		–			–		
45	–	–		–		–			–		
46	–	–		–		–			–		
47	–	–		–		–			–		
48	–	–		–		–			–		
Zwischen-summe	1	–		1		–			–		
Kontrolle	001 bzw. 00 (in III E)					–	–	–	–		
	002 bzw. 000 (in III E)					–	–	–	–		
	003 bzw. 0Pf (in III E)					–	–	–	–		
Total	52	–	–	45	3	1	1	1	3	1	–

Witzgall et al. (1996) erzielten mit 10 µg E8-12:Ac beziehungsweise der 1:1-Mischung (= 2× 10 µg) von E8-12:Ac und Z8-12:Ac ein vergleichbares Ergebnis zu meiner Untersuchung, und auch schon Booij & Voerman (1984; sie mischten E8-12:Ac mit dem dazugehörigen Alkohol E8-12:OH) kamen zu einem vergleichbaren Anlockungsergebnis. Flugbeginn in den Fallen 26. v., Flugzeit 1981 bis 27. vi.; ein einzelner Falter in der Serie III B wurde erst bei der Abschlußkontrolle festgestellt, flog aber wahrscheinlich schon früher ein. Die Falter vom Gailenberg und in der Serie III B sind entweder über wenige hundert Meter aus dem Wald zugeflogen, oder die Entwicklung kann auch an frei und einzel stehenden, wild ausgesamten Jungbuchen stattfinden. Der Lockstoff **E8-12:Ac**, teilweise auch mit Beimischung von unter 10 % Z8-12:Ac, ist damit ein hochwirksames Lockmittel im geeigneten Biotop. — Kein Falter beim Lichtfang nachgewiesen (es hat allerdings auch kein Lichtfang in Serie II A stattgefunden).

PhF: Anflugdiagramm siehe in Abb. 3.9. — Zahlenwerte siehe in Tabelle 3.13 (insgesamt 52 ♂♂).

5209. *Dichrorampha* Guenée, 1845

(Nomen protectum)

= ‡*Amaurosetia* Stephens, 1835 sensu Leraut (1997); Nomen oblitum.

Taxonomische Anmerkung. Leraut (1997) verwendet hier als einziger der rezenten Autoren, in konsequenter, aber codeverletzender Anwendung von Nye & Fletcher (1991), den völlig ungebräuchlichen (etwa weder bei von Heinemann 1863 noch Rebel 1901 noch von Kennel 1921 erwähnten) Gattungsnamen ‡*Amaurosetia* Stephens, 1835 (Typusart *Phalaena albinella* Linnaeus, 1758, heute als Synonym von *Phalaena petiverella* Linnaeus, 1758 angesehen), da dieser Name älteres subjektives Synonym von *Dichrorampha* (Typusart *Grapholitha plumbagana* Treitschke, 1830; vergleiche jedoch auch Nye & Fletcher 1991!) ist. Die Entscheidung, ob man hier den theoretisch prioritätsberechtigten älteren, aber völlig ungebräuchlichen (= Nomen oblitum!), oder den bekannteren, aber jüngeren Namen verwenden sollte, ist durch den Code (ICZN 1999, 2000) deutlich vorgegeben (Art. 23.2. und 23.9.); ich sehe *Dichrorampha* als eindeutiges Nomen protectum.

Auf dieser Argumentationsbasis brachte Aarvik (2000) den Fall als „Case 3096" vor die ICZN, und mit Opinion 1999 (2002) wurde *Amaurosetia* inzwischen auch offiziell unterdrückt (siehe auch Brown 2005: 740). Ich folge hier deswegen (und wegen der Autorenrichtlinien der NEVA und den Vereinbarungen innerhalb der Arge HeLep) ausschließlich Karsholt & Razowski (1996) und Gaedike & Heinicke (1999); auch Razowski (2001, 2003), Brown (2005) und die Fauna europaea tun dies. — Das Prinzip der Priorität sollte nur bei zwei wirklich konkurrierenden, also über längere Zeit vergleichbar oft benutzten, Namen Verwendung finden, um die Stabilität der Nomenklatur zu fördern (und nicht zu gefährden!); wieso einen wohlbekannten, vielbenutzten (oft auch in der angewandten Literatur!) Namen zugunsten eines völlig unbekannten Nomen oblitums verwerfen?

Allgemeines. Die Arten der Gattung sind wohl in der Regel tagaktiv (Hannemann 1961), finden sich aber gelegentlich auch am Licht. Die Anzahl der für Deutschland oder Teilgebiete (ohne Alpen) bekannten Arten der Gattung *Dichrorampha* wurde früher (Hannemann 1961) auf 32 angegeben; Gaedike & Heinicke (1999) melden für Deutschland hingegen nur 30 Arten (davon 3 zweifelhafte); Razowski (2001) gibt für Mitteleuropa 36 Arten an. Aus England meldeten Bradley et al. (1979) nur 15 Arten, aus Oberösterreich Klimesch (1991) 19 Arten; Biesenbaum (1991) listet für das Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen (das einen Teil von NW-Hessen einschließt) 14 Arten auf; Thomas (1971) meldet 11 Arten für den (erweiterten) Vogelsberg, davon eine zweifelhafte, die er in den Publikationen (Thomas 1974a, 1974c) wegläßt (*D. montanana*). Blackstein (2002) listet 13 Arten für den Bereich Berlin-Brandenburg, Deutschmann (2002) 11 Arten für Mecklenburg-Vorpommern; Bryner (2009a, im Lepiforum) listet 16 (4 weitere wurden schon vorher behandelt) Arten auf; seine Liste ist nicht vollständig, hat aber einen Neunachweis für den Alpenraum dabei. Eine scheinbare Vermehrung von Arten in bestimmten Teilgruppen und Gebieten in den letzten Jahrzehnten beruht auf der Unterscheidung von sehr ähnlichen, wohl auch nah verwandten Arten, nicht auf Einwanderung. Habituell sind die Arten keinesfalls zweifelsfrei erkennbar, man muß Genitalpräparate anfertigen.

Die 6 von mir 1981 nachgewiesenen Arten sind bis auf eine (*D. montanana*) auch bei Biesenbaum (1999) aufgeführt; Thomas (1971) meldet 2 meiner Arten nicht, davon eine, weil sie bei Hannemann (1961) noch in Synonymie stand (*D. sedatana*), die 2. ist *D. acuminatana*.

5214. *Dichrorampha plumbana* (Scopoli, 1763)

Wohl erst Bradley et al. (1979) trennten diese und die folgende Art nachvollziehbar voneinander ab. Bei Thomas (1971) wurden sie logischerweise noch nicht unterschieden. Unterschiede in ♂-Genitalmorphologie und in der Pheromonantwort der ♂♂ bestätigen die Artverschiedenheit. Eine west- und zentralpaläarktisch (bis Kasachstan) (Razowski 2001), nach Razowski (2003) auch nordsibirisch weit nach Osten, fast paläarktisch verbreitete Art. — Ein wohl eher zufälliger Einzelnachweis in der Hauptserie. In der Pheromonliteratur nur von Booij & Voerman (1984) in Fallen mit 9:1-Mischung von E9- und Z9-12:Ac gemeldet; korrekte Bestimmung? — Auch von Stübner & Stübner (2003) in der Rhön gefunden. Gilt in NRW als ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); aktuelle Nachweise vom Kaiserstuhl siehe Nuss et al. (2004).

PhF II C 16: 30. v. 1 ♂.

5215. *Dichrorampha sedatana* (Busck, 1906)

= *D.* ‡*sedetana* Clemens; Schreib- und Autorenfehler bei Phero.net.

= *D.* ‡*sedetana* Busck; Schreibfehler bei Pherobase und Biesenbaum (1999: 129, unter *D. aeratana;* jedoch nicht im Artkapitel von *D. sedatana,* dort richtig).

Diese westpaläarktisch-nordamerikanische (Razowski 2001, 2003) Art führte Hannemann (1961) noch als Synonym der vorhergehenden; beide Taxa sind aber nach den Genitalabbildungen von Bradley et al. (1979: 304) zweifelsfrei zu trennen und zeigen auch deutlich unterschiedenes Verhalten gegenüber den verwendeten Lockstoffen. Das Taxon *Hemimene sedatana* Busck, 1906 wurde aus Nordamerika beschrieben; ob die europäische Art wirklich damit artgleich ist, steht noch zu überprüfen aus (siehe auch Pröse & Segerer 1999: 68, Fußnote 156; P. Huemer, schriftl. Mitt., bereitet eine entsprechende Typenuntersuchung gerade vor). Dieses gemäß Razowski (2001, 2003) transatlantische Verbreitungsmuster der Art wäre zoogeografisch ohne anthropogene Verschleppung (oder natürlich auch ohne eine bisher noch unerkannte geschlossene holarktische Verbreitung über die Ostpaläarktis!) schwer erklärbar und zweifelhaft. Laut Hannemann (1961, noch in Synonymie mit der vorigen Art) und Razowski (2003) einbrütig; die relativ lange Flugzeit (erster Falter in den Fallen am 20. v., letzter Falter nach A. vii.) läßt jedoch Überlegungen zu einer (zumindest teilweisen) 2. Generation zu, noch dazu, weil auch die späten Falter noch frisch waren; dies kann aber nicht allein mit den geringen Fangzahlen belegt werden. Die Art flog mit 47 Faltern in Zusatzfalle 42 (**E9-12:Ac**) und weiteren 4 Faltern in Falle 43 (**E9-12:Ac** + Z9-12:Ac in 1:1-Mischung) sehr spezifisch auf den Lockstoff **E9-12:Ac** an; damit dürfte ein sehr gutes Nachweismittel gefunden sein, mit dem Enantiomer (Stereoisomer) Z9-12:Ac offenbar als schwach hemmender Beimischung. Siehe auch unter 4985. *Gypsonoma dealbana* (gleicher Lockstoff; siehe kurze Diskussion zur Einnischung dort). — Gilt in NRW als ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006).

PhF I A 42: 20. v. 1 ♂, 26. v. 2 ♂♂;

III A 42: 20. v. 5 ♂♂, 26. v. 9 ♂♂, 30. v. 3 ♂♂, 5. vi. 12 ♂♂, 12. vi. 3 ♂♂, 15. vi. 3 ♂♂, 25. vi. 6 ♂♂, 5. vii. 2 ♂♂, 7. viii. 1 ♂;
III A 43: 26. v. 3 ♂♂, 12. vi. 1 ♂.

5232. *Dichror. acuminatana* ([Lienig] & Zeller, 1846)

= ‡*acumitana:* Schreibfehler bei Nässig (1982: 73).
= ‡*acuminatata:* Schreibfehler bei Biesenbaum (1991: 127, sonst in seinem Text richtig).
= ‡*accuminatana:* Schreibfehler einiger Autoren mit doppeltem „*c*" (wohl nach dem Synonym von Millière, 1876 gemäß Brown 2005: 250).

Raupe an den Wurzeln von *Chrysanthemum* lebend, westpaläarktische Art (Razowski 2001; 2003: bis Kleinasien). An trockenwarme Biotope gebundene (laut Bradley et al. 1979 kalkliebende), zweibrütige Art. Der Fund am Licht im Eichenwald überrascht etwas, wahrscheinlich ist der Falter vom Waldrand her zugeflogen. — Von Thomas (1971 etc.) nicht nachgewiesen. Gilt in NRW als ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); aktuelle Nachweise vom Kaiserstuhl siehe Nuss et al. (2004).

LF I A: 25. vi. 1 ♂.

5249. *Dichrorampha petiverella* (Linnaeus, 1758)

Eine der häufigsten Arten in der Gattung. Soll als Raupe in den Wurzeln von *Achillea millefolium* L. leben, einbrütig. Von mir nur auf dem Gailenberg beim Lichtfang nachgewiesen. — Gilt in NRW als ungefährdet (Retzlaff & Seliger 2006); aktuelle Nachweise vom Kaiserstuhl siehe Nuss et al. (2004).

LF III E: 15. vi. 1 ♂, 1 ♀; 23. vi. 1 ♂.

5251. *Dichrorampha plumbagana* (Treitschke, 1830)

Ebenfalls an *Achillea* lebende, westpaläarktische (Razowski 2001; 2003: bis Kleinasien, Kaukasus) Art. Im Gegensatz zur Aussage bei Thomas (1971: „ausgesprochene Frühlingsart") von mir nur 1 ♂ erst M. vi. am Licht nachgewiesen. Gotthardt (1952) meldet die Art gar nicht, Hannemann (1961) gibt eine ziemlich beschränkte Verbreitung an, und Thomas (1971) spricht von lokalem Vorkommen. Bei Phero.net und Pherobase nicht aufgeführt. — Gilt in NRW als vom Aussterben bedroht (1) (? — Retzlaff & Seliger 2006).

LF III E: 15. vi. 1 ♂.

Tab. 3.14, Neunachweise für Hessen: Arten von Tortricidae, die gemäß den Angaben in der Deutschlandcheckliste von 1999 (Gaedike & Heinicke 1999, samt Nachtrag Gaedike 2008) in meiner Diplomarbeit 1981 erstmals für das Bundesland Hessen nachgewiesen wurden (Tortricidae gesamt, Nässig 2008 und vorliegende Arbeit, alle unsicher determinierten Arten ausgelassen).

Nummer (aus Karsholt & Razowski 1996)	Art	Bemerkung
4479. und 4479.a.	*Cnephasia pasiuana* und *Cnephasia pumicana*	In der Literatur meist als Synonyme behandelt. — Formaler Erstnachweis beider Arten für Hessen durch mich 1981 (unpubl.); aktuellere Publikationen von *Cn. pumicana* für Hessen von Bathon & Glas (1983) und Glas (1985) sind bei Gaedike nicht berücksichtigt. *Cn. pumicana* nur an künstlichem Lockstoff [1:1 **E9–12:Ac** + **Z9–12:Ac**]!
4517.	*Sparganothis pilleriana*	
4716.	*Hedya dimidiana*	Nur an künstlichem Lockstoff [9:1 **E8E10–12:Ac** + **E8–12:Ac**]!
4988.	*Gypsonoma nitidulana*	
5146.	*Cydia servillana*	

Tab. 3.15, aktuelle Wiedernachweise nach 1980: Tortricidae-Arten, die gemäß der Deutschlandcheckliste von 1999 in meiner Diplomarbeit von 1981/1982 erstmals nach dem Jahr 1980 wieder in Hessen nachgewiesen wurden (Tortricidae gesamt, unsicher determinierte Arten sind ausgelassen worden).

Nummer (Karsholt & Razowski 1996)	Art	Bemerkung
4288.	*Eupoecilia ambiguella*	Nur an künstlichem Lockstoff [**Z9–12:Ac**]! Angeblich letzter Nachweis für Hessen vor 1900, von Thomas (1971 etc.) nicht nachgewiesen.
4402.	*Acleris ferrugana*	Erstnachweis für Hessen durch Thomas (1971, 1974a, 1974c)
4504.	*Cnephasia ecullyana*	Erstnachweis durch Thomas (1971, 1974b); Publikation post-1980 erfolgte bereits durch Nässig & Thomas (1991b). Nur an künstlichem Lockstoff [**Z9–12:Ac**]!
4531.	*Epagoge grotiana*	Nur an künstlichem Lockstoff [**Z10–14:Ac**]!
4533.	*Paramesia gnomana*	Nur an künstlichem Lockstoff [**Z10–14:Ac**]!
4558.	*Archips crataegana*	
4559.	*Archips xylosteana*	
4637.	*Adoxophyes orana*	
4655.	*Bactra lancealana*	Aktuellster Wiedernachweis für Hessen dann bei Stübner & Stübner (2003)
4749.	*Phiaris micana*	
4780.	*Pseudohermenias abietana*	
4844.	*Epinotia solandriana*	
4885.	*Zeiraphera isertana*	
4994.	*Epiblema scutulana*	
5055.	*Enarmonia formosana*	Publikation für Hessen erfolgte schon durch Krause (1987) und Nässig & Thomas (1991a). Nur an künstlichem Lockstoff [1:1 **E9–12:Ac** + **Z9–12:Ac**]!
5102.	*Cydia funebrana*	*Sic*! Publikation erfolgte schon durch Nässig & Thomas (1991a); nur an künstlichem Lockstoff [3–1 % : 97–99 % **E8–12:Ac** + **Z8–12:Ac**]!
5104.	*Cydia janthinana*	Publikation erfolgte schon durch Nässig & Thomas (1991a); nur an künstlichem Lockstoff [ca. 1:1 E8–12:Ac + Z8–12:Ac, wenig spezifisch]!
5106.	*Cydia lobarzewskii*	Erstnachweis durch Thomas (1971, 1974b); Publikation der Daten von 1981 erfolgte durch Nässig & Thomas (1991a); nur an künstlichem Lockstoff [99 % : 1 % **E8–12:Ac** + **Z8–12:Ac**]! Weitere Nachweise an verschiedenen Stellen, s. Text.
5116.	*Cydia succedana*	
5136.	*Cydia coniferana*	Erstnachweis für Hessen: Thomas (1971 etc.)
5138.	*Cydia cosmophorana*	Erstnachweis für Hessen: Thomas (1971 etc.)
5167.	*Pammene aurana*	
5168.	*Pammene gallicana*	Erstnachweis für Hessen: Thomas (1971 etc.); nur an künstlichem Lockstoff [23 % : 77 % **E8–12:Ac** + **Z8–12:Ac**]!
5182.	*Pammene argyrana*	Erstnachweis für Hessen: Thomas (1971 etc.); nur an künstlichem Lockstoff, leider etwas unspezifisch!
5207.	*Strophedra weirana*	

5255. *Dichrorampha ?montanana* (Duponchel, 1843)
(Publikationsjahr 1842 laut Brown 2005; in Fauna europaea hingegen wieder 1843)

Die Determination dieser Art war mangels Vergleichsmaterial und nach nur 1 Exemplar etwas unsicher. Ökologische Einordnung in der Literatur etwas unklar; laut Hannemann (1961) eine alpine und süd- bis südwestdeutsche Art, Bradley et al. (1979) kennen Nachweise hauptsächlich aus dem Norden der Britischen Inseln und von den Küsten. Diese westpaläarktische (Razowski 2001; nach 2003 auch in Sibirien) Art wurde von Thomas (1971) nicht sicher nachgewiesen (Einzelbeleg vor Genitalisierung verloren) und von Biesenbaum (1991) für sein Untersuchungsgebiet, das teilweise in Hessen liegt, nicht gemeldet; auch Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) melden keine Nachweise aus Hessen (also möglicherweise ein Neunachweis für Hessen?), und genauso bei Retzlaff & Seliger (2006) für NRW. Ein Einzelexemplar am Licht auf dem Gailenberg, dessen faunistische Bedeutung vor einer Überprüfung (zur Zeit verschollen) nicht überbewertet werden sollte.

LF III E: 28. vii. 1 ♂.

Diskussion Faunistik

Die faunistische Bedeutung der vorliegenden Arbeit ist natürlich dadurch etwas begrenzt, daß die Daten schon 1981 erhoben wurden, also 28 Jahre vor Drucklegung des vorliegenden Beitrags. Außerdem konnten damals einige Arten nicht verläßlich determiniert werden, und Belegmaterial der „kritischen Stücke“ liegt aktuell nicht immer vor (das meiste ist momentan umzugsbedingt verschollen). Deswegen sind in den Tabellen 3.14 und 3.15 nur die Arten aufgenommen, die damals zuverlässig bestimmt werden konnten oder rezent nachuntersucht wurden. Es ist dennoch bemerkenswert (und illustriert sehr den generell schlechten Erfassungsstand der Kleinschmetterlinge, insbesondere auch der Tortricidae, Hessens), wenn man sieht, wie viele Erstnachweise beziehungsweise Wiedernachweise post-1980 festgestellt wurden: von insgesamt 92 von mir nachgewiesenen Arten von Tortricidae im Jahr 1981 waren 6 (= 6,5 %) Neunachweise für Hessen und 25 (= 27,2 %) die jeweils aktuellsten Wiedernachweise. Dazu kommen noch ca. 10 (= 11,2 %) hessische Erstnachweise durch Thomas (1971 etc.), Nässig & Thomas (1991a) und einige andere zitierte Autoren, die bei Gaedike & Heinicke (1999) und Gaedike (2008) nicht berücksichtigt wurden.

Auffällig dabei ist, wie manchmal Neunachweise, insbesondere im Zusammenhang mit sogenannten „Schädlingen“, sogleich vorschnell als „Neueinwanderungen“ interpretiert wurden; vergleiche etwa im Text bei *Cnephasia pasiuana/Cn. pumicana* (Nässig 2008: 139–140) oder *Cn. ecullyana* (Nässig 2008: 143). Wenn man mit ungeeigneten Methoden sucht und außerdem nur sehr wenige Leute sich überhaupt damit beschäftigen, braucht es nicht zu verwundern, wenn selbst relativ (wenigstens lokal) häufige Arten lange Zeit auch im angeblich so gutuntersuchten Deutschland unerkannt bleiben.

Künstliche Pheromonmischungen können dabei oft sehr hilfreich sein, siehe die Anhangstabellen. Mit einem funktionsfähigen, wirksamen Lockstoffgemisch kann man Arten selbst dann nachweisen, wenn sie sowohl wegen mangelnder Kenntnisse der Larvalökologie nicht als Raupe wie auch nicht als Imago mit den klassischen Standardmethoden wie Licht-, Netz- und Köderfang zu finden sind.

Abschließende Diskussion der Pheromonbiologie

„Spacing“. In meiner Untersuchung hingen alle Fallen den ganzen Sommer über an immer derselben Stelle. Das „Spacing“ der Fallen (also der ganz spezielle, sehr kleinräumig betrachtete tatsächliche Standort der jeweiligen Falle, mit vielen verschiedenen zu berücksichtigenden Faktoren wie etwa Lage zu den dominanten Windrichtungen, Sonnenexposition, Höhe über Boden beziehungsweise Vegetation, Standort im Vergleich zu Raupenfutterpflanzen wegen Kairomoneffekten oder enger räumlicher Futterpflanzenbindung der Falter, etc. etc.) ist aber ein wichtiger Faktor, dessen Bedeutung für die Anflugergebnisse erst in den späten 1970er und frühen 1980er Jahren klarwurde.

In späteren Untersuchungen anderer Autoren wurden dann die Fallen beziehungsweise Lockstoffköder untereinander vielfach regelmäßig ausgetauscht; das war beim verwendeten Versuchsaufbau in meiner Untersuchung technisch schwer durchzuführen, so daß ich mit nicht ganz freudiger Zustimmung von E. Priesner† ohne Fallentausch arbeitete. Die Auswertbarkeit und statistische Belastbarkeit der Ergebnisse wird jedenfalls bei Fallen- oder Ködertausch ein- bis mehrmals pro Woche besser. Auch lassen sich dadurch kleinräumige Begrenzungen von Flugarealen und Kairomoneffekte leichter identifizieren und damit kleinbiotopbeschränkte Arten sicher allgemein leichter nachweisen.

Dosierungseffekte wurden von mir nicht mituntersucht; E. Priesner† lieferte stets konstante Lockstoffmengen im Bereich zwischen 100 µg und maximal 300 µg an. In der Literatur wurden oft andere Dosierungen verwendet; früher waren die Mengen oft wesentlich größer, manchmal über 1 g (wobei damals kein Verwirreffekt für die ♂♂ beabsichtigt war!), oft genug über 1 mg; erst in späteren Untersuchungen wurden dann auch kleinere Dosen verwendet (etwa Witzgall et al. 1996, die pro Substanz nur 10 µg, also bei Dreikomponentenmischungen maximal 30 µg, verwendeten). Die realen Abgabemengen des Pheromons aus den Lockdrüsen von einzelnen lebenden ♀♀ sind gruppen- und artspezifisch (wahrscheinlich in gewissen Grenzen auch individuell) sicher sehr unterschiedlich (wie alle realen Lebensäußerungen lebender Organismen), so daß man wohl für jede Schmetterlingsgruppe diese Werte erst feststellen müßte, aber jedenfalls sind Dosierungen zwischen 10 µg und 300 µg der Realität der originalen Tortriciden-♀♀ sicher näher als Mengen im mg- oder gar g-Bereich. Da eine zu starke Überdosierung der künstlichen Sexuallockstoffe wohl nur in wenigen Fällen von den ♂♂ als „superoptimaler“ Reiz interpretiert wird und ab einer

gewissen (artspezifischen oder individuellen) Menge eher abschreckend wirkt (Priesner†, mündl. Mitt.), sind viele der frühen Felduntersuchungen mit mg- oder gar g-Mengen der Lockstoffe kaum vergleichbar mit meinen oder gar späteren Untersuchungen.

Auch waren in den frühen Untersuchungen die Lockstoffe oft nicht so rein, wie sie es sein müßten, so daß anstelle der angestrebten und publizierten Mischungen in Wirklichkeit ganz andere (zusätzliche) Spurenbeimengungen oder gar völlig andere Gemische verwendet wurden (mit entweder synergistisch oder inhibitorisch wirksamen Spurenbeimischungen!). Dies dürfte (neben natürlich eventuellen Fehlidentifikationen der Falter) viele Abweichungen aus frühen Publikationen erklären.

Über die pheromonbiologische Einnischung der untersuchten Arten lassen meine Ergebnisse nur spekulative Aussagen zu. Sicher ist einerseits, daß es viel mehr Insektenarten gibt als bekannte Pheromonkomponenten, so daß natürlich nicht jede Art eine nur ihr selbst eigene Lockstoffmischung haben kann; es muß für verschiedene Arten auch gleiche Lockstoffgemische geben. Andererseits ist genauso sicher, daß die Tiere es in der Regel verstehen, Lockstofffahnen fremder ♀♀ von arteigenen zu unterscheiden und damit „Fehlanflüge" an artfremde ♀♀ zu vermeiden. Zwischen diesen Eckpunkten öffnet sich ein weites Feld, in dem es den ♂♂ der Arten mit Saisonalität, eigenen diurnalen Flugphasen und Lockrhythmen der ♀♀, Biotopspezifitäten über ökologische Einnischung, Raupenfutterpflanzendüften (Kairomone), Feinheiten in den Spurenstoffen der „Pheromonparfümzusammensetzung" und inhibitorischen Begleitstoffen — und sicher weiteren Faktoren! — fast immer gelingt, genau das arteigene ♀ zu finden und keine Zeit an artfremden ♀♀ zu vergeuden.

Das ♀-Pheromon ist in der Regel der Langstreckenlockstoff, der die ♂♂ heranbringt; in den meisten Fällen dienen die ♂-Pheromone dann nur noch in der Balz als letzte Absicherung und sicher oft auch als Anzeiger und Ausweis der Vitalität (und Fertilität?) der ♂♂ gegenüber den ♀♀.

Eine detaillierte Analyse dieses so schön als „Ressourcenaufteilung im sexuellen Kommunikationskanal" bezeichneten Phänomens wurde einmal für Sesiidae in den USA vorgenommen (Greenfield & Karandinos 1979); bei den artenreicheren Tortricidae und anderen Gruppen steht das noch weitgehend aus.

Dennoch sind die ♂♂ offenbar zumindest immer dann, wenn sie kein arteigenes ♀ finden können, stets bereit, auch mal bei einer nur „so ähnlich" riechenden Lockstoffmischung vorbeizukommen; es könnte sich ja doch etwas ergeben ... Mit diesem Effekt sind sicher etliche der hier vorgestellten faunistischen Nachweise erfolgt, insbesondere solche mit relativ wenigen ♂♂ bei recht häufigen Arten.

Kritische Anmerkungen zur aktuellen Forschung und Nutzung künstlicher Sexuallockstoffe

Es ist bedauerlich, daß es heute, gut 15 Jahre nach dem Tod von Ernst Priesner†, zunehmend immer schwieriger (und finanziell aufwendiger) wird, künstliche Pheromonmischungen in der erforderlichen Reinheit, Dosierung und genauen Zusammensetzung für bestimmte Fragestellungen zu erhalten. Die auf den Webseiten Phero.net und Pherobase mehr oder weniger kommerziell angebotenen Mischungen werden von Jahr zu Jahr eher weniger (und teurer), und sie beschränken sich inzwischen fast nur noch auf wirtschaftlich bedeutsame sogenannte „Schädlingsarten" im Forst, im Obst- und Gartenbau und im Agrarsektor allgemein sowie in der Nahrungsmittelspeicherhaltung; andere Mischungen sind, wenn überhaupt, nur gegen relativ hohe Kosten (hoch jedenfalls für den hobbymäßig arbeitenden Faunisten ohne Drittmittelfinanzierung!) zu bekommen.

Grundlagenforschung ohne direkten Anwendungsbezug auf dem Insekten-, speziell Lepidopterenpheromonsektor ist heute weitgehend außer „Mode" gekommen, und faunistische Nutzung künstlicher Pheromone kam offenbar kaum je wirklich (vielleicht mit Ausnahme bei den Sesiidae: siehe zum Beispiel Blum 1997, Špatenka et al. 1999) in Mode; etwa Huemer (1999) und Blackstein (2002: 4) gehören zu den wenigen Autoren, die zeitweilig (in den 1990er Jahren) selbst mit Pheromonpräparaten bei Tortriciden (Blackstein beziehungsweise Gerstberger, siehe unter *Cydia* [= *Grapholita*] *janthinana*, offenbar nur mit einigen Grapholitini-Pheromonmischungen, ebenfalls von E. Priesner† zur Verfügung gestellt) gearbeitet haben. — Leider werden bei Blackstein (2002) keine konkrete Informationen über verwendete Wirkstoffe und erzielte Ergebnisse (in Zahlen) gegeben.

Kaum ein Grundlagenforscher ist heute von sich aus willens, bereit und von seinem Arbeitgeber auch dazu ermächtigt — sowenig wie es heute offenbar noch möglich ist, für solche Grundlagenforschungszwecke ausreichend Drittmittel zu bekommen! —, wie früher E. Priesner† in Feldversuchen und freier Grundlagenforschung die Pheromone auch der nicht „schädlichen" Arten aufzuklären (eine sehr kurzsichtige und rein anthropozentrische Sichtweise!). Bisher sind erst für etwa 300 Insektenarten(! — bei wohl insgesamt mehreren Millionen existierenden Arten!) die wirksamen Lockstoffmischungen untersucht und gut bekannt (Schätzzahlen gemäß North Carolina State University, College of Agriculture and Life Sciences im Internet); ein geradezu lachhaftes Verhältnis, das den faktischen Abbruch der Forschung durch weitestgehende Einstellung der Drittmittelfinanzierung keineswegs sinnvoll erscheinen läßt. Äußerst bedauerlich. In Zukunft wird es immer schwieriger werden, die mit den klassischen Methoden schwer nachweisbaren Arten für faunistische (oder andere) Zwecke mit künstlichen Sexuallockstoffen, wie sie etwa in den Anhangtabellen A/B angegeben sind, anlocken und auffinden zu können.

Korrekturen, Nachträge und Ergänzungen

Folgende Korrekturen, Nachträge und Ergänzungen zu den bereits gedruckten Beiträgen sind notwendig oder sinnvoll:

(Siehe auch die Korrektur in Nässig 2005: 146.)

Nässig (2005: 139, Legende Tab. 5): Richtig *Epinotia brunnichana* anstelle „*E. brunnichiana*“ (vergleiche hier im Text unter der Art!). — Die Formulierung in dieser Legende „trat ... nicht während der Hauptuntersuchung [auf]“ ist mißverständlich; anstelle „während“ müßte „in“ stehen, weil *E. brunnichana* schon im Hochsommer (also sehr wohl zeitlich *während*), aber eben nicht *in* den Fallen der Hauptuntersuchung auftrat, sondern nur in einer separaten Falle, die aus der Voruntersuchung im Vorfrühling übriggeblieben war.

Nässig (2005: 144, linke Spalte, Aufzählung 4.): in der 12. Zeile dieses Absatzes muß es richtig heißen: „Molekülkettenlänge“ anstelle „Kettenmoleküle“.

Nässig (2008: 131): zu 4402. *Acleris ferrugana:* Thomas (1971 etc.) wies diese Art, die wohl erstmals in Bestimmungsbüchern bei Hannemann (1961) von 4403. *Ac. notana* (= *tripunctana*) unterschieden wurde, im Vogelsberg häufig nach; damit waren die Publikationen von Thomas (1974a, 1974c) die Erstnachweise für das Bundesland und meine Meldung von 1981 der aktuellste Wiedernachweis nach 1980.

Nässig (2008: 132–144 und anderswo): Zur Gattung *Cnephasia* allgemein und zu anderen Gruppen: Leider geben die Arbeiten von Karisch (1999, 2003, 2004a, 2004b, 2005, Sutter & Karisch 2006) über die Sammlung der Tortricidae von Werner Thomas im Museum für Naturkunde und Vorgeschichte in Dessau bisher wenig Auskunft über speziell die hessischen Belege, und insbesondere die kritischen Fragen zur Identität einzelner faunistisch bemerkenswerter oder unklarer Falter, die Thomas fing und die er selbst in seiner Dissertation und (beziehungsweise oder) ich hier im Text angesprochen habe, werden gar nicht angegangen. *Cnephasia ecullyana* wird beispielsweise bei Karisch (2005, Teil 1) überhaupt noch nicht erwähnt.

Nässig (2008: 140–141): Zu 4479. *Cnephasia pasiuana* und besonders 4479.a. *Cn. pumicana:* Die Arbeiten von Bathon & Glas (1983) und Glas (1985) sind auch bei Gaedike (2008) für Hessen (und diese und Bathon 1981 auch für andere Bundesländer) noch nicht berücksichtigt und müßten wegen der spezifischen Pheromonangabe zweifelsfrei unter *Cn. pumicana* aufgeführt werden (als publizierte Erstnachweise post-1980, noch aktueller als meine unpublizierte Diplomarbeit). — Die Meldungen von „*Cnephasia pasiuana*“ bei Pröse (2005) und Biesenbaum (2006a, 2009) könnten sich wegen der relativ späten Flugzeit auch auf *Cn. pumicana* beziehen; eventuelle Belege sollten genitaliter nachuntersucht und mit etwa Chambon & Genestier (1980) abgeglichen werden. Die Meldung bei Nuss et al. (2004: 108) vom Kaiserstuhl hingegen dürfte wegen der frühen Flugzeit A. vi. wohl die „echte“ *Cn. pasiuana* betreffen. Andere Autoren (etwa Klimesch 1991, Blackstein 2002) geben keine Flugzeitdetails an, aus denen man auf die Identität rückschließen könnte.

Nässig (2008: 143–144): Zu 4504. *Cnephasia ecullyana:* Die Arbeit von Nässig & Thomas (1991b, basierend auf hessischen Belegen unter anderem im Senckenberg-Museum von der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts bis 1981; = aktuellste publizierte Wiedernachweise für Hessen post-1980!) ist auch bei Gaedike (2008) für Hessen noch nicht berücksichtigt, genausowenig wie Steuer (1984, 1995) für Thüringen post-1981. — Zur Zusammensetzung des unspezifischen Lockstoffs Terpenylacetat vergleiche auch Chisholm et al. (1946); Sziráki (1980) fand *Cn. ecullyana* in Ungarn angeblich in Terpenylacetat-Zuckerköder-Fallen (siehe auch Nässig 1982: 121). — Hausenblas (2006: 17) meldet den Fund von *Cn. ecullyana* von 1976 von Singen am Hohentwiel, den schon Sauter (1981) aufführte, noch einmal bestätigend als Faunenergänzung für Baden-Württemberg. — Am Rande erwähnt sei, daß auch eine Arbeitsgruppe der damaligen (heute nicht mehr existenten) Hoechst AG, Frankfurt am Main, in den späten 1970er/frühen 1980er Jahren in Feldversuchen die große Attraktivität von **Z9–12:Ac** für *Cn. ecullyana* nachweisen und diese Art damit in offenbar großen Stückzahlen an verschiedenen Plätzen fangen konnte (Knauf, Burghardt, pers. Mitt.; siehe Nässig 1982: 67, 121); wohl wegen des Auflösens dieser Forschungsgruppe und -richtung im Rahmen des folgenden „Auseinanderfusionierens“ der Hoechst AG wurden die Ergebnisse meines Wissens nie publiziert. — Die Art 4486. *Cn. oxyacanthana* wird auch bei Gaedike (2008) weiterhin nicht für Deutschland aufgeführt; ihr angebliches Vorkommen (laut Razowski) für Deutschland und damit das zentrale Mitteleuropa ist also weiterhin unbelegt. — Die Verwechslung von *Cn. oxyacanthana* mit 4420. *Neosphaleroptera nubilana* geht offenbar nicht nur auf [von] Kennel (1913 laut Klimesch 1991; diese Arbeit ist dort nicht zitiert, deswegen auch hier nicht) zurück, sondern auch auf Razowski (1959), nach Klimesch (1991: 74–75). Klimesch kennt *Cn. oxyacanthana* von Oberösterreich, was wohl der nordwestlichste Fundort dieser Art sein könnte; *Cn. ecullyana* ist ihm allerdings offenbar unbekannt (alles richtig bestimmt?).

Nässig (2008: 146); zu 4517. *Sparganothis pilleriana* (Erstnachweis für Hessen), 4531. *Epagoge grotiana* und 4533. *Paramesia gnomana* (aktuellste Wiedernachweise für Hessen post-1980): immer noch keine aktuellen Nachweise für Hessen bei Gaedike (2008). — Gaedike (1990: 103) erwähnt auch keine 2. Generation von *E. grotiana* im August; trotzdem bleibt festzuhalten, daß es nach den Beobachtungen von Steuer (1970) und mir dennoch in Wärmegebieten wahrscheinlich erscheint.

Nässig (2008: 147); zu 4558. *Archips crataegana* und 4559. *Archips xylosteana* (aktuellste Wiedernachweise für Hessen post-1980): immer noch keine aktuellen Nachweise für Hessen bei Gaedike (2008).

Nässig (2008: 148; zu 4637. *Adoxophyes orana*): Die Homonymkorrektur von *A. reticulana* zu *A. orana* wurde bereits von Hannemann (1964: 377) vorgenommen (entspechende Anmerkung von mir 2008 vergessen). — Zu dieser Art immer noch keine aktuellen Nachweise für Hessen bei Gaedike (2008); damit war meine Diplomarbeit der aktuellste Wiedernachweis für Hessen post-1980.

Anhangtabellen

In den Anhangtabellen A und B werden die als Lockstoffe für die faunistische Erfassung gut geeigneten Substanzen aus der vorliegenden Untersuchung von 1981 (ohne weitere Arten aus der Literatur) aufgeführt.

Nachwort

Es hat sich nun über deutlich mehr als zweieinhalb Jahrzehnte hingezogen, bis es mir hiermit endlich gelang, die Ergebnisse meiner Diplomarbeit der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Seit den Anfängen auf dem ersten PC in der „Villa Pheromon“, Arbeitsgruppe Ethoökologie/Maschwitz des Zoologischen Instituts, um 1987 (damals noch ohne Festplatte, dafür mit zwei 360-kB-5¼-Zoll-Floppylaufwerken, dazu eine monochrome CGA-

Anhangtabellen

Als Lockstoffe für die faunistische Erfassung gut geeignete Substanzen aus der vorliegenden Untersuchung von 1981. **Tabelle A:** sortiert nach den Ar–ten in der Reihenfolge der K&R-Nummern; **Tabelle B:** sortiert nach den Lockstoffen. **Fettgedruckte Substanzmischungen** sind besonders gut geeignet (= locken besonders gut und zuverlässig an) und stellen damit potentiell wichtige Werkzeuge für die faunistische Erfassung schwer zugänglicher Arten dar. („Besonders gut geeignet" bedeutet, daß der Anflug von ♂♂ auf die Fallen mit der „richtigen" Mischung um mindestens etwa eine Zehnerpotenz stärker war als auf anderen verwendeten Mischungen. Wenn der Unterschied zwischen den bevorzugten und den nicht bevorzugten Gemischen zu gering war oder insgesamt zu wenige Falter auftauchten, sind die Kombinationen mager oder hier nicht aufgeführt.) — Wichtiger Hinweis: Die hier genannten „gut geeigneten" Lockstoffe und Gemische entsprechen nicht unbedingt den tatsächlichen natürlichen Sexualpheromonen der jeweiligen Arten! — Dosierung wie im Methodenteil angegeben. Vergleiche für Details jeweils die Artkapitel im Systematischen Teil und die allgemeinen Kapitel. — Erklärungen und Abkürzungen: [1] : Lockstofffallennummer aus der vorliegenden Untersuchung, siehe Nässig (2004: 124; Tab. 1, 2). [2] : Artnummer nach Karsholt & Razowski (1996). [3] : PhN = Angaben aus Phero.net; PhB = Angaben aus Pherobase.

Anhangtabelle A: sortiert nach den Arten in der Reihenfolge der K&R-Nummern.

Substanzen	Mischungs-verhältnis	Fallen-nummer[1]	K&R[2]-Nummer	Art	Bemerkungen[3] (**Fettdruck:** Hinweis auf besonders hohe Wirksamkeit)
Z9–12:Ac	100 %	41	4288	*Eupoecilia ambiguella*	aus der Literatur (PhN, PhB) bekannt; **sehr hohe Spezifität und Wirksamkeit,** auch im Weinbau verwendet
Z10–12:Ac	100 %	44	4471	*Cnephasia (Cnephasiella) incertana*	brauchbar als Anlockungsmittel, aber Wirksamkeit nur gering; trotz Meldung in Literatur (Witzgall et al. 1996), dort aber auch andere wirksame Mischungen; fliegt in der Generationenlücke von *M. atropunctana* auf denselben Lockstoff an
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	9 % : 91 % aber breit streuend	(6) — (7) — 13 — (19)	4474	*Cnephasia (Cnephasia) stephensiana*	brauchbar, aber breite Streuung (siehe Grafik 2.2), wohl nur Mimic; trotz Meldung in Literatur (Witzgall et al. 1996)
E9–12:Ac + Z9–12:Ac	50 % : 50 % (beziehungsweise 40 % : 60 %)	43	4479.a	*Cnephasia (Cnephasia) pumicana*	aus der Literatur (PhN, PhB) bekannt; **sehr hohe Spezifität und Wirksamkeit** (Art im Untersuchungsgebiet 1981 wohl nur selten!)
Z9–12:Ac	100 %	41	4504	*Cnephasia (Cnephasia) ecullyana*	aus der Literatur (PhN, PhB) bekannt; **extrem hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, die Art ist über Lichtfang kaum nachweisbar
Z10–14:Ac	100 %	48	4531	*Epagoge grotiana*	gut brauchbar als Anlockungsmittel, **Wirksamkeit recht hoch,** es fehlt aber wohl eine Beimischung von Z11–14:Ac (PhN, PhB). Nur im Wald
	100 %	48	4533	*Paramesia gnomana*	gut brauchbar als Anlockungsmittel, **Wirksamkeit recht hoch;** keine zuverlässigen Literaturangaben (PhN, PhB), siehe Text. Nur im Wald
	100 %	48	4701	*Apotomis betuletana* [siehe Text]	brauchbar als Anlockungsmittel, **hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs (PhN, PhB); spezifisch im Offenland, nur wenige im Wald
E8E10–12:Ac + Z8–12:Ac	ca. 50–77 % : ca. 50–33 %	16/22	4714	*Hedya nubiferana*	besonders in Streuobstgelände, aber auch anderswo; **recht hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, aber auch Streuung (PhN, PhB)
	3 % : 97 %	6	4715	*Hedya pruniana*	*Prunus*-Obstgelände, **recht hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, Mischung fast invers zu *H. nubiferana*
E8E10–12:Ac + E8–12:Ac	ca. 90% : 10%	11	4716	*Hedya dimidiana*	Offenland, teilweise auch Wald. Brauchbar als Anlockungsmittel, **Wirksamkeit recht hoch** (seltene Art); (PhN: Priesner; siehe Text)
Z10—12:Ac	100 %	44	4719	*Metendothenia atropunctana*	offenes Gelände, 2 Generationen, die vor und nach *Cn. incertana* fliegen (mit gewisser Überlappung); **recht hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs
Z8—14:Ac	100 %	47	4831	*Spilonota ocellana*	mäßige Wirksamkeit, eher im Wald
E8E10–12:Ac + E8–12:Ac + Z8–12:Ac	je ca. 33,3 %	31	4932	*Eucosma cana*	recht hohe Streuung, E8-12:Ac scheint weniger wichtig zu sein; wahrscheinlich reicht die Mischung E8E10-12:Ac + Z8-12:Ac. Spezifität und Wirksamkeit etwas begrenzt, aber immerhin faunistisch brauchbare Mischung
E9–12:Ac	100 %	42	4985	*Gypsonoma dealbana*	**hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs (obwohl in der Literatur andere Substanzen genannt werden!), bevorzugter Biotoptyp Wald, Waldränder etc. mit blühfähigen Futterpflanzen: *Salix, Quercus* und andere Laubbäumen, nachtaktiv (siehe *Dichrorampha sedatana*)
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	3–1% : 97–99% (mit Streuung)	(7) — 13 — (19)	5102	*Cydia (= Grapholita (Aspila)) funebrana* (auch *C. tenebrosana*)	**hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, bevorzugter Biotoptyp Offenland (Streuobstwiesen) mit *Prunus*-Obstbäumen (speziell Pflaumen) (*tenebrosana:* Rosen)
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	99% : 1% (mit Streuung)	9	5106	*Cydia (= Grapholita (Aspila)) lobarzewskii*	**hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, bevorzugter Biotoptyp Offenland (Streuobstwiesen) mit Rosaceen-Obstbäumen (insbesondere Pflaumen, wohl auch Äpfel), eventuell auch im Wald (Razowski 2001)
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	diverse Mischungen	diverse		andere *Cydia*- (= *Grapholita (Aspila)*-) Arten + *Cnephasia*-Arten?, siehe Text	mäßig hohe bis hohe Wirksamkeit; unter anderen für 5105. *Cydia janthinana* auf 50:50-Mischung

Substanzen	Mischungs-verhältnis	Fallen-nummer[1]	K&R[2]-Nummer	Art	Bemerkungen[3] (**Fettdruck:** Hinweis auf besonders hohe Wirksamkeit)
E8E10–12:Ac + E8–12:Ac	ca. 50–91 % : ca. 50–9 %	11/23	5025	*Notocelia ?rosaecolana* (Artdetermination unsicher)	mäßig hohe Spezifität und Wirksamkeit des Lockstoffs, recht breite Streuung; Bindung an die Futterpflanze, nur in der Nähe von Rosen
E9–12:Ac + Z9–12:Ac	50 % : 50 %	43	5055	*Enarmonia formosana*	**äußerst hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, bevorzugter Biotoptyp Offenland (Streuobstwiesen) mit *Prunus*-Obstbäumen (insbesondere Kirschen, auch Pflaumen, Äpfel)
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	23% : 77%	19	5168	*Pammene gallicana*	**recht hohe Spezifität und Wirksamkeit** des Lockstoffs, nur im Offenland direkt im Biotop (Apiaceenbestände, etwa *Daucus carota*)
E8–12:Ac	100 %	3	5207	*Strophedra weirana*	nur im Wald mit Buchen (enge Futterpflanzenbindung), aber **sehr spezifisch, gutes Nachweismittel** für die Art an geeigneten Stellen
E9–12:Ac	100 %	42	5215	*Dichrorampha sedatana* (Einzeltiere auch in Falle 43 mit E9–/Z9–12:Ac 50 : 50)	nutzbar als Anlockungsmittel, aber Wirksamkeit nur mäßig; Literaturangabe: E8E10–12:Ac (Stevens et al. 1985; eventuell falsche Artdetermination, europäische Art nicht identisch mit nordamerikanischer?) war bei mir unwirksam (Falle 1 der Hauptserie); Art des Offenlands, tagaktiv (siehe *Gypsonoma dealbana*)

Anhangtabelle B: sortiert nach den Lockstoffen, ohne die Spalte „Bemerkungen“, siehe Anhangtabelle A. Zur Dosierung siehe im Allgemeinen Teil. Siehe auch im Text bei den Arten für sonstige Hinweise. **Fettgedruckte Mischung** = besonders gut wirksam, mager weniger wirksam.

Substanzen	Mischungs-verhältnis	Fallen-num-mer[1]	**K&R[2]-Nummer. *Art*** (Bemerkungen zu den Arten siehe oben)
E8–12:Ac	100 %	3	5207. *Strophedra weirana*
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	9 % : 91 % (mit Streuung)	13	4474. *Cnephasia (Cnephasia) stephensiana*
	50 % : 50 %	24	5104. *Cydia janthinana*
E8–12:Ac + Z8–12:Ac	9 % : 91 % (Südeuropa abweichend)	13	5102. *Cydia funebrana* 5103. *C. tenebrosana*
	23 % : 77 %	19	5168. *Pammene gallicana*
	99 % : 1 % (mit Streuung)	9	5106. *Cydia lobarzewskii*
E8E10–12:Ac + E8–12:Ac	ca. 50–91 %: ca. 50–9 %	11/23	5025. *Notocelia rosaecolana*
E8E10–12:Ac + Z8–12:Ac	ca. 90 % : 10 %	11	4716. *Hedya dimidiana*
	ca. 50–77 % : ca. 50–33 %	16/22	4714. *Hedya nubiferana*
	3 % : 97 %	6	4715. *Hedya pruniana*
E8E10–12:Ac + E8–12:Ac + Z8–12:Ac	je ca. 33,3 %	31	4932. *Eucosma cana*
E9–12:Ac	100 %	42	5215. *Dichrorampha sedatana*

Substanzen	Mischungs-verhältnis	Fallen-num-mer[1]	**K&R[2]-Nummer. *Art*** (Bemerkungen zu den Arten siehe oben)
E9–12:Ac	100 %	42	4985. *Gypsonoma dealbana*
Z9–12:Ac	100 %	41	4288. *Eupoecilia ambiguella*
	100 %	41	4504. *Cnephasia (Cnephasia) ecullyana*
Z9–12:Ac + E9–12:Ac	50 % : 50 % (beziehungsweise 60 % : 40 %)	43	4479.a. *Cnephasia (Cnephasia) pumicana*
	50 % : 50 %	43	5055. *Enarmonia formosana*
Z10–12:Ac	100 %	44	4471. *Cnephasia (Cnephasiella) incertana*
Z10—12:Ac	100 %	44	4719. *Metendothenia atropunctana*
Z8–14:Ac	100 %	47	4831. *Spilonota ocellana*
Z10–14:Ac	100 %	48	4701. *Apotomis betuletana* [siehe Text]
	100 %	48	4531. *Epagoge grotiana*
	100 %	48	4533. *Paramesia gnomana*

Grafikkarte; als erste Textverarbeitungsweichware kam damals „Protext“ zum Zuge, gedruckt wurde auf einem ratternden 9-Nadel-Matritzendrucker auf Endlospapier) habe ich immer wieder in den [wenigen] freien Stunden ein wenig neue oder neuerlangte alte Literatur über Tortricidae gesichtet und mit den Ergebnissen der Diplomarbeit abgeglichen und den einen oder anderen Satz oder Absatz geschrieben, umgeschrieben, gelöscht und neu geschrieben, auch die systematische Reihenfolge und Nomenklatur der Arten mehrfach in Anpassung an modernere Literatur umgeworfen. Daß dabei die innere Konsistenz und Kohärenz der vorliegenden Arbeit nicht noch weiter verlorenging, ist als angenehm zu interpretieren; ich hoffe, daß die Leser trotzdem etwas mit den Ergebnissen anfangen konnten.

Dank

Mein herzlicher Dank geht an Prof. Dr. Ulrich Maschwitz, damals Fachbereich Biologie, J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main (inzwischen pensioniert), für die Vergabe und Betreuung des Themas der Diplomarbeit sowie an den am 19. vii. 1994 in den deutschen Alpen verschollenen (siehe Nässig 1994 und H. Priesner 2004) Dr. Ernst Priesner†, damals Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen, für die Einführung in die [damals] aktuelle Pheromonforschung an Schmetterlingen und die freundliche Hilfe und Betreuung der Diplomarbeit sowie die Beschaffung der Lockstoffpräparate; weiter an die Mitglieder der Arbeitsgruppe Ethoökologie (damals noch Ökologie/Masch-

witz) im Fachbereich Biologie (Zoologisches Institut) der Universität Frankfurt am Main. Ich bedanke mich herzlich bei ihnen allen für die stete und fruchtbare Unterstützung und Diskussion.

Besonders herzlicher Dank geht an Petra M. T. Zub für ihre intensive technische Hilfe beim Fertigschreiben der Diplomarbeit 1982 unter Zeitdruck — damals noch mit der elektrischen Schreibmaschine, Tippex, Schere und Klebstoff und dann am Kopierer, ohne Computer.

Meinem leider viel zu früh verstorbenen Freund Dr. Werner Thomas danke ich für die Einführung in die Systematik und Bestimmung der Tortricoidea, allgemeines Know-how zur Arbeit mit Mikrolepidopteren (einschließlich der Einführung in die Drechselsche „Hoherodskopfmethode" zur Präparation großer Mengen von Genitalapparaten, vergleiche Drechsel 1972 und Nässig 1993) und die Unterstützung mit Vergleichsmaterial. (An dieser Stelle sei noch, zusätzlich zu den Angaben bei Nässig 2003: 155–156, auf die verschiedenen Arbeiten und Nachträge zu Werner Thomas' Biografie und Bibliografie hingewiesen, siehe unter Nässig im Literaturverzeichnis.)

Den Herren Leonhard, damals Revierförster in Mühlheim am Main, sowie Seuffert und Keller, Obertshausen-Hausen, und weiterhin H. Schmidt, damals Nachbar der Familie Nässig in Mühlheim am Main-Lämmerspiel, danke ich für die freundliche Duldung der Freilanduntersuchungen 1981/82, teilweise auf ihren Privatgrundstücken.

Nicht zuletzt geht mein Dank an meine inzwischen (1984 und 1991) verstorbenen Eltern Lilo und Carlo W. Nässig, die die Untersuchungen stets geduldig und hilfsbereit förderten und denen schon die Diplomarbeit gewidmet war.

Der Stadt Mühlheim am Main, der Stadt Rosbach vor der Höhe, der Stadt Schlüchtern und anderen amtlichen Stellen danke ich für die Erteilung von Befahrerlaubnissen auf ihren Wegen in Wald und Feld in meinen „Pheromonjahren" von 1981 bis 1984/1985 (die Ergebnisse von nach 1982 harren teilweise noch immer der Auswertung im Klebstoff der Pheromonfallenböden ...).

Der früheren Stadt- und Universitätsbibliothek/Senckenbergischen Bibliothek in Frankfurt am Main, heute: Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, danke ich für jahrzehntelange Unterstützung bei der Beschaffung „schwieriger" Literaturstellen, insbesondere auch bei alten, oftmals „vergessenen" Werken, wie zum Beispiel dem von Retzius (1783).

Martin Schroth und Peter Bohn stellten freundlicherweise ihre Diplomarbeiten zur Auswertung und Publikation einzelner Teilergebnisse zur Verfügung. Verschiedene Autoren von Kleinschmetterlingsarbeiten (unter anderen: H. Bathon, Darmstadt, W. Biesenbaum, Velbert-Langenberg, U. Deutschmann, Buchholz, R. Gaedike, inzwischen Bonn, D. Hausenblas, Stuttgart, P. Huemer, Innsbruck, T. Karisch, Dessau, H. Kolbeck, Landshut, M. Nuss, Dresden, A. Segerer, München, R. Seliger, Schwalmtal, A. Stübner, Jänschwalde-Ost) stellten Separata ihrer Werke zur Verfügung und antworteten bereitwillig auf Nachfragen. G. Burghardt, damals Frankfurt am Main-Höchst, gab mir 1981 einige Informationen über die Pheromonfallenuntersuchungen der damaligen Hoechst AG, speziell *Cn. ecullyana*.

Prof. Dr. Konrad Fiedler, Frankfurt am Main, Würzburg, Bayreuth und endlich Wien, danke ich schließlich herzlich für viele über etwa anderthalb Jahrzehnte verteilte kritische Ratschläge zum Manuskript dieser Publikation (auch wenn ich dickköpfigerweise immer wieder meine eigene „enzyklopädische" Meinung gegen Kürzungsvorschläge aus Freundeskreisen durchgesetzt habe ...).

Dr. Peter Huemer, Innsbruck, hat die Systematischen Teile vor der Drucklegung noch einmal sachverständig durchgelesen und einige wertvolle Hinweise (auch auf zusätzliche Literaturstellen) gegeben und Korrekturen mitgeteilt.

Literatur

(Für alle Teile dieses Artikels; teilweise *kurz kommentiert.*)

Aarvik, L. (2000): [Case 3096] *Dichrorampha* Guenée, 1845 (Insecta: Lepidoptera): proposed precedence over *Amaurosetia* Stephens, 1835. — Bulletin of Zoological Nomenclature, London, **57** (4): 210–213.

Adamczewski, S. (1936): Étude sur la morphologie des espèces de genre *Cnephasia* Curt. (Lep., Tortricidae) et sur leur distribution géographique en Pologne. — Annales Musei Zoologici Polonici, Warszawa (Warschau), **11:** 263–294, 5 Taf. [*Nicht selbst eingesehen.*]

Agassiz, D. J. L., & Langmaid, J. R. (2004): The *Eucosma hohenwartiana* group of species (Tortricidae). — Nota lepidopterologica, Dresden, **27** (1): 41–49.

Alford, D. V. (1978): Observations on the specifity of pheromone-baited traps for *Cydia funebrana* (Treitschke) (Lepidoptera: Tortricidae). — Bulletin of Entomological Research, Cambridge, **68:** 97–103.

Ando, T., Koike, M., Uchiyama, M., & Kuroko, H. (1987): Lepidopterous sex attractants with a conjugated diene system. — Agricultural and Biological Chemistry, Tokio, **51:** 2691–2694. [*Nicht selbst eingesehen.*]

Arn, H., Priesner, E., Bogenschütz, H., Buser, H. R., Struble, D. L., Rauscher, S., & Voerman, S. (1979a): Sex pheromone of *Tortrix viridana:* (Z)-11-Tetradecenyl acetate as the main component. — Zeitschrift für Naturforschung, Tübingen, **34c:** 1281–1284.

——, Rauscher, S., Buser, H.-R., & Guerin, P. M. (1986a): Sex pheromone of *Eupoecilia ambiguella* female: analysis and male response to ternary blend. — Journal of Chemical Ecology, Dordrecht, New York, **12** (6): 1417–1429.

——, ——, Schmid, A. (1979b): Sex attractant formulations and traps for the grape moth *Eupoecilia ambiguella* Hb. — Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Zürich, **52:** 49–55.

——, Schwarz, C., Limacher, H., & Mani, E. (1974): Sex attractant inhibitors of the codling moth *Laspeyresia pomonella* L. — Experientia, Basel, **30:** 1142–1144.

——, Städler, E., & Rauscher, S. (1975): The electroantennographic detector — a selective and sensitive tool in the gas chromatographic analysis of insect pheromones. — Zeitschrift für Naturforschung, Tübingen, **C 30:** 722–725.

——, Tóth, M., & Priesner, E. (1986b): List of sex pheromones of Lepidoptera and related attractants. — 123 S., Paris/Wädenswil (OILB-SROP).

——, ——, & —— (1992): List of sex pheromones of Lepidoptera and related attractants, 2nd edition. — 179 S., Montfavet/Wädenswil (OILB-SROP).

——, ——, & —— (1997): Addenda to the list of sex peromones of Lepidoptera and related attractants, 1992–1996. — Technology transfer in mating disruption. IOBC wprs Bulletin, **20** (1): 257–293. [*Aktuelle Daten dazu siehe im Internet unter der URL phero.net.*]

Baker, T. C., & Cardé, R. T. (1979): Analysis of pheromone-mediated behaviors in male *Grapholitha molesta,* the oriental fruit moth (Lepidoptera: Tortricidae). — Environmental Entomology, College Park, Md., **8:** 956–968.

Bathon, H. (1981): Zur Erfassung und Bestimmung einiger mitteleuropäischer *Cnephasia*-Arten (Lep.: Tortricidae). — Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, **91** (22): 248–252.

——, & Glas, M. (1983): Zur Verbreitung des Getreidewicklers, *Cnephasia pumicana* Zeller (Lepidoptera: Tortricidae), in der Bundesrepublik Deutschland. Erste Ergebnisse einer Pheromonfallen-Erhebung von 1982. — Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Stuttgart, **35** (6): 81–86.

Beauvais, F., Biwer, G., & Charmillot, P. J. (1977): Essais de piégeage sexuel de *Grapholitha jantinana* Dup., par un mélange d'acétoxy-1 dodécène SZ et SE (SZ DDA et SE DDA). — Annales de Zoologie — Ecologie Animale, Paris, **9** (3): 457–467.

Beeke, M., Brosch, U., Lampe, R. E. J., & Nässig, W. A. (2000): Beobachtungen zur Biologie von *Aglia tau* (Linnaeus, 1758) im Freiland (Lepidoptera: Saturniidae, Agliinae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **21** (1): 11–18.

Bender, E. (1954): Vergleichende Untersuchungen über Auftreten, Entwicklung und Schaden durch *Laspeyresia janthinana* Dup. und *Carpocapsa pomonella* L. — Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie, **12.** Mitgliederversammlung 1952 (Hrsg. H. W. Frickhinger & G. Becker), S. 160–164.

Berisford, C. W., Harman, D. M., Freeman, B. L., Wilkinson, R. C., & McGraw, J. R. (1979): Sex pheromone cross-attraction among four species of pine tip moths, *Rhyacionia* species. — Journal of Chemical Ecology, Dordrecht, New York, **5:** 205–210.

Biesenbaum, W. (1991): Ein Beitrag zur Verbreitung von *Dichrorampha*-Arten im Gebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen (Lep., Tortricidae). — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, Düsseldorf, **3** (4): 123–155.

—— (1997): Familie: Tortricidae Stephens, 1829, Unterfamilie Tortricinae Fernald, 1882, Tribus Cochylini. — Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens, Leverkusen, **6:** 1–171 + 13 Farbtaf. ohne Paginierung.

—— (2006a): Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) der Nordeifel und angrenzender Gebiete unter besonderer Berücksichtigung des Kreises Euskirchen. — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, Leverkusen, **18** (2): 45–103.

—— (2006b): Berichtigung und Ergänzungen zu: Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) der Nordeifel und angrenzender Gebiete unter besonderer Berücksichtigung des Kreises Euskirchen. — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, Leverkusen, **18** (4): 214–215.

—— (2009): Ein Beitrag zur Kleinschmetterlingsfauna des westlichen Münsterlandes (Nordrhein-Westfalen) (Microlepidoptera). — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, Leverkusen, **21** (1): 1–34.

Biwer, G., & Descoins, C. (1978): Approche d'un mécanisme d'isolement sexuel entre quatre espèces de Tortricidae du genre *Grapholitha* [*sic*]. — Compte Rendu de l'Académie des Sciènces de Paris, sér. D, **286:** 875–877.

——, ——, Gallois, M., Priesner, E., Chambon, J.-P., Genestier, G., & Martinez, M. (1977): Étude de la sécrétion phéromonale de la femelle vierge de la tordeuse des céréales: *Cnephasia pumicana* Zeller (Lépidoptère, Tortricidae). — Annales de Zoologie — Écologie Animale, Paris, **10** (1): 129–138.

Blackstein, H. (2002): Die Tortricidae-Fauna der Länder Brandenburg und Berlin (Insecta: Lepidoptera). — Eberswalde (DEI, Deutsches Entomologisches Institut im ZALF, Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung Müncheberg), 67 S., 2 Farbtaf.

Blum, E. (1997): Künstliche Sexuallockstoffe (Pheromone) als Fang- und Anlockmethode bei Glasflüglern. — S. 62–65 *in:* Ebert, G. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **5:** Nachtfalter III. — Stuttgart (E. Ulmer), 575 S.

Bogenschütz, H. (1979): Eichenwickler-Überwachung mit Sexuallockstoff-Fallen. — Allgemeine Forstzeitschrift, München, **34** (21): 583.

—— (1980, unveröff.): Bericht über die Ergebnisse des *Panolis-flammea*-Projektes 1979. — Hektographierter Bericht, Stegen-Wittental, 19 S. [*Eine Kopie dieser Arbeit von Februar 1980 ex lib. Priesner*‡ *ist in der Separatabibliothek der Sektion Entomologie II des Forschungsinstituts Senckenberg, Frankfurt am Main, deponiert.*]

Bohn, P. (2000, unveröff.): Landschaftsökologische Untersuchung des südhessischen Streuobstgebietes „Gailenberg" unter besonderer Berücksichtigung der Flora, Vegetation und Avifauna. — Bestandsaufnahme, Bewertung und Vorschläge für ein zukünftiges Biotopmanagement. — Diplomarbeit, Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster, 93 + 18 S. Anhang, großformatige Karte und Tabelle in Hülle beigelegt. [*Eine Kopie dieser Arbeit von Februar 2000 ist in der Sektionsbibliothek Entomologie II des Forschungsinstituts Senckenberg, Frankfurt am Main, deponiert.*]

Booij, C. J. H., & Voerman, S. (1984): New sex attractants for 35 tortricid and 4 other lepidopterous species, found by systematic field screening in the Netherlands. — Journal of Chemical Ecology, Dordrecht, New York, **10:** 135–144.

Bradley, J. D., Tremewan, W. G., & Smith, A. (1973): British tortricoid moths, Cochylidae and Tortricidae: Tortricinae. — 251 S., 47 Taf., London (Ray Society).

——, ——, & —— (1979): British tortricoid moths, Tortricidae: Olethreutinae. — 336 S., 43 Taf., London (Ray Society).

Brockmann, E. (1990): Kommentierte Bibliographie zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 10:** 1–324.

Brown, J. W. (2005) (Hrsg): Tortricidae (Lepidoptera). [*In Zusammenarbeit mit:* J. Baixeras, R. Brown, M. Horak, F. Komai, E. H. Metzler, J. Razowski & K. Tuck.] — World catalogue of insects, Bd. **5.** — Stenstrup (Apollo Books), 741 S.

Cardé, A. M., Baker, T. C., & Cardé, R. T. (1979): Identification of a four-component sex pheromone of the female oriental fruit moth, *Grapholitha molesta* (Lepidoptera: Tortricidae). — Journal of Chemical Ecology, Dordrecht, New York, **5:** 423–427.

Chambon, J.-P. (1966): Pullulation d'une tordeuse (*Cnephasia pumicana* Zell.) sur céréales dans la région de Malesherbes (Loiret). — Compte Rendu de l'Académie de Agriculture de France, Paris, **52** (17): 1270–1271.

—— (1974): Morphogenèse du tube digestif de la larve au premier stade de *Cnephasia pumicana* Zeller au cours de la diapause. — Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, **79** (5/6): 105–108.

—— (1978): Biologie comparée et systematique de tordeuses nuisibles du genre *Cnephasia* ... — These de doctorat d'etat des sciences naturelles, Paris [*nur Auszug; in vollständiger Kopie 1981/82 in lib.* Priesner *eingesehen, aber leider nur wenige Seiten davon selbst abkopiert, deswegen hier mit unvollständiger Bibliographie*].

—— (1979): Étude de la répartition géographique de la tordeuse des céréales (*Cnephasia pumicana* Zeller, Lépidoptère Tortricidae) en France. — Annales de Zoologie — Ecologie Animale, Paris, **11** (4): 637–639.

—— (1981): Répartition géographique de *Cnephasia pumicana* Zeller en France. — Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, **86:** 26–29.

—— (1999): Atlas des genitalia mâles des Lépidoptères Tortricidae de France et Belgique. — Paris (INRA = Institut National de la Recherche Agronomique), 400 S.

——, & d'Aguilar, J. (1974): Remarques sur la spécifité de quelques pheromones sexuelles de synthèse: analyse faunistique des Tortricides en vergers. — Annales de Zoologie — Ecologie Animale, Paris, **6** (3): 423–430.

——, & Genestier, G. (1980): Identification et biologie des espèces françaises les plus communes du genre *Cnephasia* Curtis (Lep. Tortricidae). — Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, **85:** 71–79.

——, & Khous, M. G. (1993): Deux nouvelles Tordeuses d'Algérie: *Stenodes pseudoalternana* n. sp. et *Ramapezia* [*sic*] *paracinctana* n. sp. (Lepidoptera Tortricidae). — Nouvelle Révue d'Entomologie, Paris, (N.S.) **10** (3): 223–228.

Chisholm, M. D., Reed, D. W., Underhill, E. W., Palaniswamy, P., & Wong, J. W. (1985): Attraction of tortricid moths of subfamily Olethreutinae to field traps baited with dodecadienes. — Journal of Chemical Ecology, Dordrecht, New York, **11:** 217–230. *[Nicht selbst eingesehen.]*

Chisholm, R. D., Yetter, W. P., & Brunson, M. H. (1946): Baits for the oriental fruit moth. — Journal of Economic Entomology, Geneva (N.Y. State), **39** (3): 399.

Cleve, K. (1971): Der Anflug der Nachtschmetterlinge an das Licht und an den Köder. — Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, **81** (12): 121–136.

Cram, W. T., & Tonks, N. V. (1959): Note on occurrence in British Columbia of the omnivorous leaf tier, *Cnephasia longana* (Haw.) (Lepidoptera: Tortricidae), as a pest of strawberry. — Canadian Entomologist, Ottawa, **91** (3): 155–156.

Daterman, G. E., Daves, G. D., & Jacobson, M. (1972): Inhibition of pheromone perception in European pine shoot moth by synthetic acetates. — Environmental Entomology, College Park, Md., **2** [Juni 1972]: 382–383.

[Denis, M., & Schiffermüller, I.] (1775): Ankündung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend. — Wien, 323 S., 3 Taf.

Deutschmann, U. (2002): Die „Kleinschmetterlinge" Mecklenburg-Vorpommerns, Teil 3 (Tortricidae, Wickler). — Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg, Schwerin, **6** (1): 5–20.

—— (2005): Untersuchungen der Kleinschmetterlingsfauna in einem Kalkflachmoor bei Degtow im Landkreis Nordwestmecklenburg. — Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg, Schwerin, **8** (1): 30–33.

Dorow, W. H. O., Flechtner, G., & Kopelke, J.-P. (1992): Naturwaldreservate in Hessen, 3. Zoologische Untersuchungen — Konzept. — Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Wiesbaden, **26:** 159 S.

Drechsel, U. (1972): Ein Verfahren zur Serienanfertigung von Genitalpräparaten bei Insekten. — Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin, N.F. **19:** 327–329.

Erfurth, P., Hahn, E., Patschke, K., & Halbing, W. (1975): Zum Auftreten des Wicklers *Cnephasia longana* Haw. in der DDR 1974. — Nachrichtenblatt für den Pflanzenschutz in der DDR, Berlin, **29:** 87–90.

Fassotte, C. (1986): [*Eintrag ohne Zitat der Quelle „in press"*]. — *In:* Arn et al. (1986b: 51), siehe dort.

Forster, W. (1954): Biologie der Schmetterlinge. — *In:* Forster, W., & Wohlfahrt, T. A. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band **1.** — Stuttgart (Franckh), xii + 202 S.

Frérot, B., Chambon, J.-P., Boniface, B., & Descoins, C. (1985): Piégeage sexuel des mâles de différents Lépidoptères par des attractifs de synthèse. — Annales de la Société entomologique de France, Paris, **21:** 297–305.

——, Priesner, E., & Gallois, M. (1979): A sex attractant for the green budworm moth, *Hedya nubiferana*. — Zeitschrift für Naturforschung, Tübingen, **C 34:** 1248–1252.

Gaedike, R. (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera — Tortricidae (Tribus Archipini). — Beiträge zur Entomologie, Berlin, **40** (1): 63–111.

—— (2008): Nachträge und Korrekturen zu: Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Microlepidoptera). — Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, **52** (1): 9–49.

——, & Heinicke, W. (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. — Entomofauna Germanica **3;** Dresden. — Entomologische Nachrichten und Berichte, **Beiheft 5,** 216 S.

Gerstberger, M. (1993): Kommentiertes Verzeichnis der Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) der Länder Berlin und Brandenburg. — S. 71–133 *in:* Gerstberger, M., & Mey, W. (Hrsg.), Fauna in Berlin und Brandenburg, Schmetterlinge und Köcherfliegen. — Berlin (Fördererkreis der naturwissenschaftlichen Museen Berlins e.V.), 160 S.

——, & Stiesy, L. (1987): Schmetterlinge in Berlin-West, Teil II [Kleinschmetterlinge außer Zünsler]. — Berlin (Fördererkreis der naturwissenschaftlichen Museen Berlins e.V.), 96 S.

Gigon, F. (1980): Utilisation des pièges a phéromone sexuelle synthétique dans l'étude faunistique des tordeuses (Tortricidae s. str.) de vergers Neuchâtelois. — Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles **103:** 45–56.

Glas, M. (1985): Zweiter Beitrag zur Verbreitung von Ährenwickler, *Cnephasia longana* (Haworth) und Getreidewickler, *C. pumicana* (Zeller), (Lepidoptera, Tortricidae) in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnis einer Pheromonfallenerhebung von 1983. — Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Stuttgart, **37:** 21–27.

Glaser, L. (1863): Der neue Borkhausen oder hessisch-rheinische Falterfauna. Beschreibendes Verzeichniß der in Hessen und den angrenzenden Ländern vorhandenen Groß- und Kleinfalter. — Darmstadt (G. Jonghaus'sche Hofbuchhdlg.), VIII + 546 + [2] S.

Gotthardt, H. (1952): Verzeichnis der Kleinschmetterlinge Mainfrankens. — Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg **36:** 19–51.

Graaf Bentinck, G. A., & Diakonoff, A. (1968): De Nederlandse Bladrollers (Tortricidae). — Amsterdam (Monografieën van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging **3**), 201 S., 99 SW-Taf.

Greenfield, M. D., & Karandinos, M. G. (1979): Resource partitioning of the sex communication channel in clearwing moths (Lepidoptera: Sesiidae) of Wisconsin. — Ecological Monographs, Durham, N.C., **49** (4): 403–426.

Guerin, P. M., Arn, H., Buser, H. R., Charmillot, P., Tóth, M., & Sziráki, G. (1986): Sex pheromone of *Grapholita funebrana*. Occurrence of Z-8- and Z-10-tetradecenyl acetate as secondary components. — Journal of Chemical Ecology, Dordrecht, New York, **12** (6): 1361–1368.

Hacker, H., & Kolbeck, H. (1996): Die Schmetterlingsfauna der Naturwaldreservate Dianensruhe, Wolfsee, Seeben und Fasanerie (Insecta: Lepidoptera, Trichoptera, Neuroptera). — Schriftenreihe Naturwaldreservate in Bayern, **3:** 77–120.

——, & Müller, J. (2006): Die Schmetterlinge der bayerischen Naturwaldreservate. Eine Charakterisierung der süddeutschen Waldlebensraumtypen anhand der Lepidoptera (Insecta). — Bamberg (Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e.V.), 272 S.

Haeupler, H., & Muer, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. — Stuttgart (Ulmer), 759 S.

Hannemann, H. J. (1961): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. **48.** Teil, Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera, I. Die Wickler (s. str.) (Tortricidae). — 233 S., 22 Taf., Jena (G. Fischer).

—— (1964): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. **50.** Teil, Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera, II. Die Wickler (s. l.) (Cochylidae und Carposinidae), Die Zünslerartigen (Pyraloidea) [*mit Nachträgen und Korrekturen zum Band Mikrolepidoptera I auf S. 377-380*]. — 401 S., 22 Taf., Jena (G. Fischer).

Hausenblas, D. (2006): Korrekturen und Ergänzungen zur Mikrolepidopterenfauna Baden-Württembergs und angrenzender Gebiete. — Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart **41:** 3–27 + Titelblatt.

Henning, H. (1986): Der Getreidewickler, *Cnephasia pumicana* (Zeller), und der Ährenwickler, *Cnephasia longana* (Hawarth) [*sic*] Lepidoptera: Tortricidae in Österreich [*sic*]. Erste Pheromonfallen — [*sic*] Erhebung von 1985. — Pflanzenschutz, Wien, **2:** 8–10.

Hermann, G. (2000): 4. Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. — S. 124–143 *in:* Settele, J., Feldmann, R., & Reinhardt, R. (Hrsg.), Die Tagfalter Deutschlands. — Stuttgart (E. Ulmer; UfZ), 452 S., 28 Farbtaf.

——, & Steiner, R. (2000): Der Braune Eichen-Zipfelfalter in Baden-Württemberg. Ein Beispiel für die extreme Bedrohung von Lichtwaldarten. — Naturschutz und Landschaftsplanung, Stuttgart, **32** (9): 271–277.

Horak, M. (1984): Assessment of taxonomically significant structures in Tortricinae. — Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Zürich, **57:** 3–64.

—— (1998 [„1999"]): 12. The Tortricoidea. — S. 199–215 *in:* Kristensen, N. P. (Hrsg.), Lepidoptera, moths and butterflies. Vol. **1:** evolution, systematics, and biogeography. — Part **35** *in:* Fischer, M. (Serienhrsg.), Handbook of Zoology, Bd. **IV,** Arthropoda: Insecta. — x + 491 S.; Berlin, New York (W. de Gruyter).

——, & Brown, R. L. (1991): 1.2 Taxonomy and phylogeny. — S. 23–48 *in:* van der Geest, L. P. S., & Evenhuis, H. H. (Hrsg.), Tortricid pests, their biology, natural enemies and control. — Amsterdam (Elsevier).

Horn, W., & Kahle, I. (1935–1937): Über entomologische Sammlungen, Entomologen & Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie). — Entomologische Beihefte Berlin-Dahlem, Bände **2** (1935), **3** (1936), **4** (1937).

——, & Schenkling, S. (1928): Index Litteraturae Entomologicae, Serie I: Die Welt-Literatur über die gesamte Entomologie bis inklusive 1863, Band **III.** — Berlin-Dahlem, S. 705–1056, Taf. 3.

Hrdý, I., Liska, J., Vrkoc, J., & Hochmut, R. (1989): New records on sex attractants for males and faunistic comments on moth (Lepidoptera) from Czechoslovakia. — Acta entomologica bohemoslovacica, Prag, **86:** 252–268.

——, Marek, J., & Krampl, F. (1979): Sexual pheromone activity of 8-dodecenyl and 11-tetradecenyl acetates for males of several lepidopteran species in field trials. — Acta entomologica bohemoslovacica, Prag, **76:** 65–84.

Huemer, P. (1999): Pheromonfallenversuche an Wicklern in Waldstandorten Südtirols und Trients (Lepidoptera, Tortricidae) (UN-ECE Monitoring Programm). — Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck, **79:** 301–316.

——, & Rabitsch, W. (2002): 6.3.19 Schmetterlinge (Lepidoptera). — S. 354–362 *in:* Essl, F., & Rabitsch, W. (Hrsg.), Neobiota in Österreich. — Wien (Umwelt-Dachverband; Umweltbundesamt), 432 S.

——, & Tarmann, G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). — 224 S., Innsbruck (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum) (Beilageband **5** zu den Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum 73.)

ICZN (1985): International Code of Zoological Nomenclature, third edition, adopted by the XX General Assemby of the International Union of Biological Sciences. — London (International Trust of Zoological Nomenclature/BMNH), 338 S.

—— (1999): International Code of Zoological Nomenclature, fourth edition, adopted by the International Union of Biological Sciences. — London (Intern. Trust Zool. Nomencl./BMNH), 306 S.

—— (2000): Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur, vierte Auflage, angenommen von der International Union of Biological Sciences. Offizieller deutscher Text, ausgearbeitet von Otto Kraus. — Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg N.F. **34:** 232 S.

Issekutz, L. (1972): Die Schmetterlingsfauna des südlichen Burgenlandes, II. Teil: Microlepidoptera. — Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland, Eisenstadt, **49** (= Naturwissenschaften, Heft 33), 129 S.

Kaltenbach, T., & Küppers, P. V. (1987): Kleinschmetterlinge beobachten — bestimmen. — Melsungen (Neumann-Neudamm), 287 S.

Karisch, T. (1999): Die Sammlungen des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau. VI. Die Cochylini (Lepidoptera, Tortricidae) der Sammlung Dr. W. Thomas. — Naturwissenschaftliche Beiträge aus dem Museum Dessau, Dessau, **11:** 214–234.

—— (2003): Die Sammlungen des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau. VII. Die Cochylini (Lepidoptera, Tortricidae) der Sammlung Dr. W. Thomas (Nachtrag) mit der Beschreibung von zwei neuen Arten. — Naturwissenschaftliche Beiträge aus dem Museum Dessau, Dessau, **15:** 121–129.

—— (2004a): Die Sammlungen des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau. VIII. Die Chlidanotinae (Lepidoptera, Tortricidae) der Sammlung Dr. W. Thomas. — Naturwissenschaftliche Beiträge aus dem Museum Dessau, Dessau, **16:** 67–69.

—— (2004b): Die Sammlungen des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau. IX. Die Tortricini (Lepidoptera, Tortricidae) der Sammlung Dr. W. Thomas. — Naturwissenschaftliche Beiträge aus dem Museum Dessau, Dessau, **16:** 70–74.

—— (2005): Die Sammlungen des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau. X. Die Cnephasiini (Lepidoptera, Tortricidae) der Sammlung Dr. W. Thomas (Teil 1). — Naturwissenschaftliche Beiträge aus dem Museum Dessau, Dessau, **17:** 91–94.

Karsholt, O., & Razowski, J. (Hrsg.) (1996): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. — Stenstrup (Apollo Books), 380 S. + CD.

Kasy, F. (1965): Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna des östlichen Neusiedlersee-Gebietes. — Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland, Naturwissenschaften, Eisenstadt, **34:** 75–211.

Klimesch, J. (1991): Microlepidoptera (Kleinschmetterlinge) II. — *In:* Kusdas, K., & Reichl, E. R. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Teil **7.** — Linz, [3] + 301 S., 14 unpag. S. Index.

Koçak, A. Ö. (1982–83): Additions and corrections to the names published in "Systematic and synonymic list of the Lepidoptera of France, Belgium and Corsica" by Leraut. — Priamus, Ankara, **2:** 97–133, 137–157.

—— (1984a): On the validity of the species group names proposed by Denis & Schiffermüller, 1775 in Ankündung (sic!) eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wiener Gegend. [*Sic.*] — Priamus, Ankara, **3:** 98–132 [*Ausschnitt*].

—— (1984b): More additions and corrections to the names published in "Systematic and synonymic list of the Lepidoptera of France, Belgium and Corsica" by Leraut. — Priamus, Ankara, **3:** 155–168.

Koch, G. (1856): Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands, insbesondere der Umgegend von Frankfurt, Nassau und der hessischen Staaten, nebst Angabe der Fundorte und Flugplætze etc. etc. — Cassel (Th. Fischer), [xx] + 498 S., 2 Taf.

Koch, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, bearbeitet von W. Heinicke (2. Aufl.). — Melsungen (Neumann), 792 S.

Kolbeck, H., Lichtmannecker, P., & Pröse, H. (2005): Neue und bemerkenswerte Funde von Kleinschmetterlingen aus Bayern (Insecta: Lepidoptera). — Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik, Bamberg, **7:** 151–158.

Komai, F. (1999): A taxonomic review of the genus *Grapholita* and allied genera (Lepidoptera: Tortricidae) in the Palaearctic region. — Entomologia scandinavica, Sandby, **Suppl. 55:** 1–226.

Komarek, S. (1987): Studie über das Artenspektrum und die Populationsdynamik der Familie Tortricidae in einigen Obstanlagen in Südböhmen unter Verwendung von Pheromonfallen. — Pflanzenschutzberichte, Wien, **48** (1): 2–23.

Krause, G. (1987): Auftreten und Vermeidung von Nebenfängen in Pheromonfallen im Obstbau. — Dissertation, Fachbereich Agrarwissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen, [8] + 157 + xi + [2] S., gedruckte Version. [*Bei Brockmann (1990) mit der Jahresangabe „1986" zitiert; wohl das Jahr der Abgabe der Arbeit?*]

Kristensen, N. P. (2003): 4. Skeleton and muscles: adults. — S. 39–131 *in:* Kristensen, N. P. (Hrsg.), Lepidoptera, moths and butterflies. Vol. **2:** morphology, physiology, and development. — Part **36** *in:* Fischer, M. (Serienhrsg.), Handbook of Zoology, Bd. **IV,** Arthropoda: Insecta. — xii + 564 S.; Berlin, New York (W. de Gruyter).

Kuchlein, J. H. (1993): De kleine vlinders. Handboek voor de faunistiek van den Nederlandse Microlepidoptera. — Wageningen (Pudoc), [7] + 715 S.

Kudrna, O., & Belicek, J. (2005): On the "Wiener Verzeichnis", its authorship and the butterflies named therein. — Oedippus, Schweinfurt, **23:** 1–32.

Laštůvka, Z. (1993): Katalog motýlů moravskoslezského regionu — Katalog von Faltern der mährisch-schlesischen Region. Unter Mitarbeit von V. Elsner, A. Gottwald, M. Janovský, J. Liška, J. Marek, D. Povolný. — Brno (Agronomická fakulta Vysoké školy zemìdìlské v Brnì), 130 S.

Leraut, P. (1980): Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse. — 334 S., Supplementum zu Alexanor und Bulletin de la Société entomologique de France, Paris.

—— (1997): Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). — 526 S., Supplementum zu Alexanor, Paris.

Linnaeus, C. (1767): Systema naturae, tom. I, pars II. 12., bearbeitete Auflage. — Holmiae (= Stockholm) (Laur. Salvii). — [*Siehe auch Scans im Internet unter gdz.sub.uni-goettingen.de/no_cache/dms/load/img/?IDDOC=215230; letzter Zugriff 13. III. 2009.*]

Mani, E., Riggenbach, W., & Mendik, M. (1974): Tagesrhythmus des Falterfangs und Beobachtungen über die Flugaktivität beim Apfelwickler (*Laspeyresia pomonella* L.). — Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Zürich, **47** (1/2): 39–48.

Minks, A. K., Voerman, S., & Herrebout, W. M. (1977): Attractants and inhibitors of Lepidoptera: field evaluation of pheromones and related compounds. — S. 223 *in:* McFarlane, N. R. (Hrsg.), Crop protection agents; their biological evaluation. Proceedings of an international conference arranged by the Pesticides Group and Physicochemical and Biophysical Panel of SCI. — London (Academic Pr.), 638 S. [*Nicht selbst eingesehen.*]

——, ——, & van de Vrie, M. (1976): A sex attractant for the cherry-bark tortrix moth, *Enarmonia formosana*. — Entomologia Experimentalis et Applicata, Amsterdam, **19:** 301–302.

Mozûraitis, R., Bûda, V., Borg-Karlson, A.-K., Ivinskis, P., Karalius, V., Laanmaa, M., & Pleys, D. (1998): New sex attractants and inhibitors for 17 moth species from the families Gracillariidae, Tortricidae, Yponomeutidae, Oecophoridae, Pyralidae and Gelechiidae. — Journal of Applied Entomology, Oxford, **122:** 441–452.

Muirhead-Thomson, R. C. (1991): Trap responses of flying insects. — London (Academic Pr.), xii + 287 S.

Nässig, W. A. (1982, unveröff.): Untersuchungen zur Lockstoffspezifität einheimischer Wickler (Lepidoptera, Tortricoidea). — Diplomarbeit, Fachbereich Biologie der J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main, ii + 167 S. [*Eine Kopie dieser Arbeit von Juni 1982 ist in der Sektionsbibliothek Entomologie II des Forschungsinstituts Senckenberg, Frankfurt am Main, deponiert. — Die Arbeit soll demnächst über die URL www.saturnia.de/archiv/diplom/ als PDF-Files (basierend auf Scans) heruntergeladen werden können.*]

—— (1989): Ein Schuppendimorphismus auf dem Vorderflügel von Tortriciden der Gattung *Cnephasia* (Lepidoptera, Tortricidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **10** (1): 15–21.

—— (1991): Nekrolog Dr. Werner Thomas, geb. 30. Juli 1945, verst. 28. Februar 1991. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **12** (2): 96–98.

—— (1993): Das „Hoherodskopfverfahren" zur serienmäßigen Genitalpräparation sowie generelle Kommentare zur Präparationsmethodik bei Lepidoptera. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **13** (3a): 329–342.

—— (1993a): Biografie und Bibliografie von Werner Thomas. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **13** (3a): 265–278.

—— (1994): Personalia, Ernst Priesner in den Alpen verschollen. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **15** (3): 304.

—— (1997): Personalia: Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas — Supplements to the bibliography of Werner Thomas. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **18** (2/3): 226.

—— (1998): Personalia: Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas, 2. — Supplements to the bibliography of Werner Thomas, 2. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **19** (3/4): 356.

—— (2001): Personalia: Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas, 3. — Supplements to the bibliography of Werner Thomas, 3. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **22** (3): 189.

—— (2002): Buchbesprechung: Razowski, J. (2001): Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas. Bestimmung — Verbreitung — Flugstandort, Lebensweise der Raupe. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **23** (1/2): 79–80.

—— (2003): Künstliche Sexuallockstoffe in der Faunistik: Ergebnisse einer Studie an Wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae). 1. Einleitung, allgemeiner Teil. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **24** (3): 155–160.

—— (2003a): Personalia: Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas, 4. — Supplements to the bibliography of Werner Thomas, 4. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **23** (4): 208.

—— (2004): Künstliche Sexuallockstoffe in der Faunistik: Ergebnisse einer Studie an Wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae). 1. Einleitung, allgemeiner Teil (1. Fortsetzung). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **25** (3): 121–126.

—— (2004a): Personalia: Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas, 5. — Supplements to the bibliography of Werner Thomas, 5. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **25** (3): 130.

—— (2005): Künstliche Sexuallockstoffe in der Faunistik: Ergebnisse einer Studie an Wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae). 1. Einleitung, allgemeiner Teil (2. Fortsetzung). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **26** (3): 137–146.

—— (2005a): Personalia: Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas, 6. — Supplements to the bibliography of Werner Thomas, 6. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **26** (3): 148.

—— (2007): Personalia, Nachträge zur Bibliografie von Werner Thomas, 7. – Supplements to the bibliography of Werner Thomas, 7. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **28** (1/2): 76.

—— (2008): Künstliche Sexuallockstoffe in der Faunistik: Ergebnisse einer Studie an Wicklern in Hessen (Lepidoptera: Tortricidae). 2. Systematischer Teil: Tortricidae, Tortricinae. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **29** (3): 127–148.

——, & Thomas, W. (1991a): Pheromonbiologische und faunistische Beobachtungen an vier *Grapholita*-Arten in Hessen (Lepidoptera, Tortricidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **12** (1): 69–83.

——, & —— (1991b): *Cnephasia ecullyana* Réal, 1951, a species native to Central Europe (Lepidoptera, Tortricidae). — Nota lepidopterologica, Magden (CH), **14** (1): 41–51.

Nuss, M., Segerer, A., Stübner, A., & Werno, A. (2004): Microlepidoptera vom Kaiserstuhl in Baden-Württemberg. — Carolinea, Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Karlsruhe, **62:** 105–111.

Nye, I. W. B., & Fletcher, D. S. (1991): The generic names of moths of the world, volume **6**, Microlepidoptera. — 368 S., London (Natural History Publ.).

Oberdorfer, E. (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. — Stuttgart (E. Ulmer), 997 S.

Opinion 1999 (2002): [Case 3096] *Dichrorampha* Guenée, 1845 (Insecta: Lepidoptera): *Grapholitha plumbagana* Treitschke, 1830 designated as the type species, and *Dichrorampha:* given precedence over *Amaurosetia* Stephens, 1835. — Bulletin of Zoological Nomenclature, London, **59** (2): 141–142.

Parenti, U. (2000): A guide to the Microlepidoptera of Europe, Guide I [„Mit der Kooperation von P. G. Varalda“]. — Turin (Museo Regionale de Scienze Naturali Torino), 426 S.

Pfister, H. (1961): Beiträge zur Kenntnis der Phaloniden- und Tortricidenfauna Nordbayerns. — Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, München, **51:** 1–57.

Pierce, F. N., & Metcalfe, J. W. (1960): The genitalia of the group Tortricidae of the Lepidoptera of the British Islands. [The genitalia of the British Tortricidae.] — Feltham (Middlesex; E. W. Classey), xxii + 101 S., XXXIV Taf. — [*Faksimile-Nachdruck von 1960; das Original erschien 1942 laut dem Vorwort des Reprints.*]

Priesner, E. (1968): Die interspezifischen Wirkungen der Sexuallockstoffe der Saturniidae (Lepidoptera). — Zeitschrift für vergleichende Physiologie, Berlin, **61:** 263–297.

—— (1973): Artspezifität und Funktion einiger Insektenpheromone. — Fortschritte der Zoologie, Stuttgart, **22** (1): 49–135.

——, Bogenschütz, H., & Arn, H. (1980): A sex attractant for the European fir budworm moth, *Choristoneura murinana*. — Zeitschrift für Naturforschung, Tübingen, **C 35:** 390–398.

——, & Schroth, M. (1983): Supplementary data on the sex attractant system of *Panolis flammea*. — Zeitschrift für Naturforschung, Tübingen, **C 38:** 870–873.

Priesner, H. (2004): Gedenkfeier Ernst Priesner am 15. Juni 1996 — Zum 10-jährigen Gedenken, Mozart Requiem, 28. Dezember 2004, 18.30 Uhr, mit den acht Patenkindern. [*Sic.*] — Grünwald (H. Priesner, Selbstverlag), 78 S. [*Gedenkschrift an Ernst Priesner, herausgegeben von seiner Witwe Hedi 10 Jahre nach seinem Tod, mit Beiträgen wissenschaftlicher Kollegen und Angaben zum Verbleib des Nachlasses; ein Exemplar ist deponiert in der Sektionsbibliothek Entomologie II des Forschungsinstituts Senckenberg, Frankfurt am Main.*]

Pröse, H. [K.] (1992): Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge Bayerns. — Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, München, **111:** 237–255.

—— (2005): 523 Schmetterlingsarten (Lepidoptera) in einem Oberpfälzer Garten. Ein Beitrag zur Entomofaunistik der nördlichen Oberpfalz. Dem Gedenken an Annemarie Pfister (1910–1999) gewidmet. — Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen, Nürnberg, **21** (1): 3–46.

—— (2006): Neue Ergebnisse zur Faunistik der „Microlepidoptera“ in Bayern — 5. Beitrag (Insecta: Lepidoptera). — Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik, Bamberg, **8:** 99–105.

——, & Segerer, A. H. (1999): Checkliste der „Kleinschmetterlinge“ Bayerns (Insecta: Lepidoptera). — Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik, Bamberg, **3:** 3–90.

Razowski, J. (1959): Europejskie gatunki Cnephasiini (Lepidoptera, Tortricidae). — Acta zoologica Cracoviensia, Kraków (Krakau), **4** (6): 179–423.

—— (1965): The Palaearctic Cnephasiini (Lepidoptera, Tortricidae). — Acta zoologica Cracoviensia, Kraków (Krakau), **10** (3): 199–343, Taf. xii–xxvi.

—— (1969): Klucze do oznaczania owadów Polski, Motyle — Lepidoptera, Zwójkówki — Tortricidae, Tortricinae i Sparganothinae. — Warszawa (Warschau), 131 S.

—— (1970): Microlepidoptera Palaearctica, Dritter Band, Cochylidae. — Wien (G. Fromme), Textband xiv + 528 S., Tafelband 161 Taf.

—— (1981): Motyle (Lepidoptera) Polski, Część V — Cossoidea i Tortricinae. — Monografie Fauny Polski (Polska Akademia Nauk, Zakład Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej) **10,** 345 S., 28 SW-Taf.; Warszawa (Warschau), Kraków (Krakau).

—— (1984): Microlepidoptera Palaearctica, Sechster Band, Tortricini. — Karlsruhe (G. Braun), Textband xv + 376 S., Tafelband 101 Taf.

—— (1988): Miscellaneous notes on Tortricidae. — Nota lepidopterologica, Magden (CH), **11:** 285–289.

—— (1989): The genera of Tortricidae (Lepidoptera), part II: Palaearctic Olethreutinae. — Acta zoologica Cracoviensia, Kraków (Krakau), **32** (7): 107–328.

—— (1991): The catalogue of the species of Tortricidae (Lepidoptera), Part I: Palaearctic Chlidanotinae and Tortricinae: Cochylini, Tortricini, Ceracini, Cnephasiini. — Acta zoologica Cracoviensia, Kraków (Krakau), **34** (1): 99–162.

—— (1992a): Taxonomic notes on the Grapholitini (Lepidoptera, Tortricidae). — Nota lepidopterologica, Magden (CH), **14** (4): 320–323.

—— (1992b): Notes on *Cnephasia ecullyana* Réal, 1951 and *C. oxyacanthana* (H.-S., 1851) (Lepidoptera: Tortricidae). — Nota lepidoperologica, Magden (CH), **15** (1): 65–69.

—— (1993): The catalogue of the species of Tortricidae (Lepidoptera), Part II: Palaearctic Sparganothini, Euliini, Ramapesiini and Archipini. — Acta zoologica Cracoviensia, Kraków (Krakau), **35** (3): 665–703.

—— (2001): Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas. Bestimmung — Verbreitung — Flugstandort, Lebensweise der Raupen. — Bratislava (F. Slamka), 319 S.

—— (2002): Tortricidae (Lepidoptera) of Europe, Volume **1,** Tortricinae and Chlidanotinae. — Bratislava (F. Slamka), 247 S.

—— (2003): Tortricidae (Lepidoptera) of Europe, Volume **2,** Olethreutinae. — Bratislava (F. Slamka), 301 S.

—— (2008): Tortricidae of the Palaearctic region, vol. **1,** Tortricini and general part. — Bratislava (F. Slamka), 152 S.

Rebel, H. (1901): Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. II. Theil: Famil. Pyralidae–Micropterygidae. — Berlin (R. Friedländer), 368 S.

Retzius, A. I. (1783): Caroli de Geer genera et species insectorvm e generosissimi avctoris scriptis ... — Lipsiae (Cruse), 6 + 220 S. — [*Anmerkung: Diese Arbeit wird gelegentlich auch zitiert als „Retzius* in *de Geer“; jedoch starb de Geer bereits 1778, deswegen konnte er 1783 nicht mehr Herausgeber sein. Retzius hat an dem Werk eigenständig weitergearbeitet und steht deswegen dort auch in eigenständiger Autorenschaft. Siehe auch Horn & Schenkling (1928) sowie Horn & Kahle (1935–1937).*]

Retzlaff, H., & Seliger, R. (2006 [„2005“]): Rote Liste und Artenverzeichnis der Wickler in Nordrhein-Westfalen (Lep., Tortricidae et Choreutidae). — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen, Leverkusen, **17** (4): 101–147.

Roelofs, W. L., & Cardé, R. T. (1974): Oriental fruit moth and lesser appleworm attractant mixtures refined. — Environmental Entomology, College Park, Md., **3** (4): 586–588.

Rössler, A. (1866): Verzeichniß der Schmetterlinge des Herzogthums Nassau, mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse und der Entwicklungsgeschichte. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Wiesbaden, **19/20** (1864–1866): 99–442.

—— (1881): Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des kgl. Regierungsbezirks Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Wiesbaden, **33/34** (1880–1881): 1–393.

Rotundo, G., & Giacometti, R. (1985): Tortricidae Olethreutini caught with attractant traps in a chestnut-growing area. — Bollettino del laboratorio di entomologia agraria Filippo Silvestri, Palermo, **42:** 167–189. [*Nicht selbst eingesehen.*]

Sauter, W. (1981): Interessante Neufunde von Microlepidopteren aus der Schweiz und Süddeutschland. — Nota lepidopterologica, Karlsruhe, **4** (3): 103–106.

——, & Wildbolz, T. (1989): *Grapholita lobarzewskii* Nowicki, der Kleine Fruchtwickler, eine oft verwechselte Art, auch in der Schweiz verbreitet (Lep., Tortr.). — Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Zürich, **62:** 9–16.

Schnack, K. (Hrsg.), Karsholdt [*sic, recte* Karsholt], O., Kristensen, N. P., Kaaber, S., Larsen, K., Nielsen, E. S., Palm, E., Skou, P., & Skule, B. (1985): Katalog over de danske Sommerfugle — Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. — Entomologiske Meddelelser, København, **52** (2–3): 1–163.

Schroth, M. (1982 [unveröff.]): Untersuchungen mit Sexuallockstoffen an *Panolis flammea* Schiff. (Lepidoptera, Noctuidae). — Diplomarbeit, Fachbereich Biologie der J. W. Goethe-Uni-

versität Frankfurt am Main, ii + 115 S. [*Eine Kopie dieser Arbeit von Dezember 1982 ist in der Sektionsbibliothek Entomologie II des Forschungsinstituts Senckenberg, Frankfurt am Main, deponiert.*]

—— (1984): Die Makrolepidopteren aus der Umgebung von Hanau am Main (Hessen). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 3:** 1–83.

—— (1985): 1. Nachtrag zu den „Makrolepidopteren aus der Umgebung von Hanau am Main (Hessen)". — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **6** (1): 21–33.

—— (1987): Neufunde von Makrolepidopteren für die Fauna von Hanau am Main (Hessen) und Umgebung — 2. Nachtrag. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **8** (1): 7–10.

—— (1989): Bemerkenswerte Neu- und Wiederfunde von Makrolepidopteren für die Fauna von Hanau am Main (Hessen) und Umgebung — 3. Nachtrag. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **10** (1): 1–14.

Schumacher, H. (2009): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Entomologen e. V., 21. Zusammenstellung. — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V., Leverkusen, **21** (1): 35–48.

Seliger, R., Randazzo, P., & Kinkler, H. (2008): Drei neue Wickler-Arten für Nordrhein-Westfalen: *Clepsis dumicolana* (Zeller, 1847), *Crocidosema plebejana* Zeller, 1847 und *Cydia lobarzewskii* (Nowicki, 1860) (Lep., Tortricidae). — Melanargia, Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V., Leverkusen, **20** (2): 39–42.

Smith, R. G., Daterman, G. E., Daves, G. D., McMurtrey, K. D., & Roelofs, W. L. (1974): Sex pheromone of the European pine shoot moth: chemical identification and field tests. — Journal of Insect Physiology, London, **20:** 661–668.

Špatenka, K., Gorbunov, G., Laštůvka, Z., Toševski, I., & Arita, Y. (1999): Handbook of Palaearctic Macrolepidoptera. Volume **1,** Sesiidae — Clearwing moths [Abbildungen von B. Starý, R. Holzinger & F. Gregor). — Wallingford (Gem Publ.), xv + 569 S.

Speyer, A. (1867): Die Lepidopteren-Faune des Fürstenthums Waldeck. — Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens, Bonn, **24** (3) (4. Jg.): 147–298.

Steiner, A. (1998): Noctuinae. — S. 339–543 *in:* Ebert, G. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **7,** Nachtfalter V. — Stuttgart (Ulmer), 582 S.

——, & Nikusch, I. (1994): Beobachtungsmethoden bei Nachtfaltern. — S. 28–50 *in:* Ebert, G. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **3,** Nachtfalter I. — Stuttgart (Ulmer), 582 S.

Steuer, H. (1970): Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg in Thüringen, III. Teil, Tortricidae und Cochylidae. — Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin, N.F., **17:** 411–431.

—— (1984): Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg in Thüringen, IV. Teil (Lepidoptera). — Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin, N.F., **31** (1–3): 91–152.

—— (1995): Die Schmetterlingsfauna um Bad Blankenburg (Thüringen). 45 Jahre Beobachtung, Forschung — Erkenntnisse. — Rudolstädter Naturhistorische Schriften (hrsg. vom Thüringer Landesmuseum Heidecksburg zu Rudolstadt), Suppl., 176 S.

Stevens, R. E., Sartwell, C., Koerber, T. W., Powell, J. A., Daterman, G. E., & Sower, L. L. (1985): Forest tortricids trapped using *Eucosma* and *Rhyacionia* synthetic sex attractants. — Journal of the Lepidopterists' Society, New Haven, Conn., **39:** 26–32.

Stübner, S., & Stübner, A. („K.") (2003): Kleinschmetterlinge aus der Hessischen Rhön (Lep.). — Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, **47** (3/4): 183–186.

Süssenbach, D., & Fiedler, K. (1999): Noctuid moths attracted to fruit baits: testing models and methods of estimating species diversity. — Nota lepidopterologica, Magden (CH), **22** (2): 115–154.

——, & —— (2000): Faunistische Ergebnisse einer Köderfangstudie an Eulenfaltern (Noctuidae) im Obermain-Hügelland. — Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth **24:** 255–272.

Sutter, R., & Karisch, T. (2006): Zur Identität von *Aethes scabidulana* (Lederer, 1855) und *A. capnospila* (Meyrick, 1912) (Lepidoptera, Tortricidae, Cochylini). — Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, **50** (3): 113–117.

Svensson, I. (2006): Nordens Vecklare. The nordic Tortricidae. — Lund (Entomologiska Sällskapet), 349 S.

Swatschek, B. (1958): Die Larvalsystematik der Wickler (Tortricidae und Carposinidae). — Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten **3,** Berlin (Akademie-Verlag); 269 S.

Sziráki, G. (1978a): Specifity of sexual attraction traps for signalization of oriental fruit moth (*Grapholitha molesta* Busck). — Acta Phytopathologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest, **13** (1/2): 205–212.

—— (1978b): Examinations on tortricid moths trapped by synthetic attractants (Lepidoptera). — Folia entomologica Hungarica, Budapest, **31** (2): 259–264.

—— (1980): Notes on *Coleophora* and *Cnephasia* species trapped by synthetic attractants (Lepidoptera: Coleophoridae and Tortricidae). — Folia entomologica Hungarica, Budapest, **41/33** (1): 161–166.

Tannert, R. F., & von der Dunk, K. (2009): Erfassung der Insektenfauna westl. von Weißenbrunn und Ernhofen/Mfr. im Bereich der Waldabteilung Wolfsgrube und angrenzenden Lebensräumen mit Hochspannungs-Trasse, Pappelbestand, früheren Sandgruben, Hochstaudengesellschaften incl. NSG „Flechten-Kiefernwälder südlich Leinburg" in den Jahren 2000 bis 2007 [*sic*]. — Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen, Nürnberg, **24** (4): 159–223.

Thomas, W. (1971 [unveröff.]): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Microlepidopteren der Familien Tortricidae und Cochylidae im Naturpark Hoher Vogelsberg mit besonderer Berücksichtigung der den Anflug an Lichtfallen steuernden Faktoren. — Dissertation, Fachbereich Biologie der Justus-Liebig-Universität Gießen, iv + ii + 184 S. [*Eine Kopie dieser Arbeit von 1971 ist in der Sektionsbibliothek Entomologie II des Forschungsinstituts Senckenberg, Frankfurt am Main, deponiert.*]

—— (1974a): Untersuchungen über das Geschlechterverhältnis, die Generationenfolge und Aktivitätsperioden der Tortricidae s. l. mit Hilfe von Lichtfallen im Naturpark Hoher Vogelsberg. — Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin, N.F., **21:** 405–446.

—— (1974b): *Cnephasia tyrrhaenica* Amsel und *Grapholitha lobarzewskii* Nowicki (Lep. Tortricidae) — zwei für Deutschland neue Wickler. — Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Karlsruhe, **33:** 205–207.

—— (1974c): Microlepidopteren der Familien Tortricidae und Cochylidae im Naturpark Hoher Vogelsberg. — Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift, Gießen, **41:** 5–16.

—— (1975): Jahreszeitliche Artendichte und Flugzeiten von Microlepidopteren (Tortricidae, Cochylidae) im Naturpark Hoher Vogelsberg. — Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift, Gießen, **42:** 31–33.

Tiedemann, O. (1982): 360. (Lep., Tortricidae). — *Hedya dimidiana* Cl. (= *schreberiana* L.), eine für Nordwestdeutschland neue Wicklerart. — Bombus, Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Hamburg, **2** (69): 273.

Tuskes, P. M., Tuttle, J. P., & Collins, M. M. (1996): The wild silk moths of North America. A natural history of the Saturniidae of the United States and Canada. — Ithaca, London (Cornell Univ. Pr.), ix + 250 S., 30 Farbtaf.

Voerman, S. (1979): Synthesis, purification, and field screening of potential insect sex pheromones. — S. 353–363 *in:* Ritter, F. J. (Hrsg.), Chemical ecology: Odour communication in animals. — Amsterdam (Elsevier, North-Holland Biomed. Pr.), xiv + 427 S. [*Nicht selbst eingesehen.*]

von Heinemann, H. (1863): Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, nebst analytischen Tabellen zum Bestimmen der Schmetterlinge. Zweite Abtheilung. Kleinschmetterlinge. Band **I.** Heft I. Die Wickler. — Braunschweig (C. A. Schwetschke), 248 + 39 S.

von Kennel, J. (1921): Die Palaearktischen Tortriciden. — Zoologica, Originalabhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Zoologie, Stuttgart, **21** (Heft 54): 742 S., xxiv Taf.

Weber, F. (1981): Lichtfangabende im Gelände. — Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, **91** (7): 73–80, (8): 81–84.

Winter, W. D. jr. (2000): Basic techniques for observing and studying moths & butterflies. — The Lepidopterists' Society, Los Angeles, Memoir **5:** xviii + 444 S.

Witzgall, P., Chambon, J.-P., Bengtsson, M., Unelius, C. R., Appelgren, M., Makranczy, G., Muraleedharan, N., Reed, D. W., Hellrigl, K., Buser, H.-R., Hallberg, E., Bergström, G., Tóth, M., Löfstedt, C., & Löfqvist, J. (1996): Sex pheromone and attractants in the Eucosmini and Grapholitini (Lepidoptera, Tortricidae). — Chemoecology, Basel, **7:** 13–23.

——, Sauter, W., Buser, H.-R., Rauscher, S., Arn, H., Charmillot, P. J., & Wildbolz, T. (1989): Use of pheromon chemistry to identify *Grapholita lobarzewskii* as an occasional pest of apple and plum. — Entomologia Experimentalis et Applicata, Amsterdam, **53:** 133–136.

Wolff, N. L. (1968): Notes on the *argyrana* group of the genus *Pammene* (Lep., Tortricidae). — Entomologiske Meddelelser, Kopenhagen, **36:** 317–337.

Wörz, A. (1949–1958): Die Lepidopterenfauna von Württemberg. (Zusammengestellt im Auftrag des Entomologischen Vereins Stuttgart 1869, E.V.) II. Mikrolepidopteren. Kleinschmetterlinge. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Stuttgart, **97–101:** 220–254 (1949); **102–105:** 49–64* (1950); **106:** 125–144* (1951); **107:** 191–211* (1952); **108:** 90–118* (1953); **109** (1): 83–130 (1954); **110:** 229–260 (1955, ²); **111** (1): 223–254 (1956); **112** (1): 282–313 (1957); **113:** 253–312 (1958), mit Index. — [* = *Heft behandelt die Tortricidae;* ² = *lag mir bisher nicht vor, der Band fehlte in der Bibliothek.*]

Internetzitate

Barcode of Life (2008): www.barcodinglife.org. — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

Biere, M. (2008): Re: Schreibweise *Epinotia brunnichana* oder *brunnichiana?* — www.lepiforum.de/cgi-bin/2_forum.pl?noframes;read =37251 (22. x. 2008 und weitere Beiträge im selben Kommunikationsfaden zu diesem Thema). — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

Bryner, R. (2007): Re: *Eupoecilia ambiguella* ist richtig. — www.lepiforum.de/cgi-bin/forum.pl?noframes;read=43932 (19. iv. 2007). — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

—— (2008): Re: *Endothenia marginana*. — www.lepiforum.de/cgi-bin/ 2_forum.pl?noframes;read=24511 (23. iv. 2008 und weitere Beiträge im selben Kommunikationsfaden zu diesem Thema). — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

—— (2009a): Tortricidae: Grapholitini — 1. Teil: *Strophedra* und *Dichrorampha*. — www.lepiforum.de/cgi-bin/2_forum.pl?noframes; read=43143 (15. ii. 2009 und weitere Beiträge im selben Kommunikationsfaden zu diesem Thema). — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

—— (2009b): *Endothenia gentianaeana:* Zuchtbericht und Vergleich mit Verwandten. — www.lepiforum.de/cgi-bin/2_forum.pl?noframes;read=44089 (15. iii. 2009 und weitere Beiträge im selben Kommunikationsfaden zu diesem Thema). — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

El-Sayed, A. M. (2005 *ff.*): The Pherobase: Database of insect pheromones and semiochemicals. — www.pherobase.com. — Letzter Besuch der Seiten: Mai 2009.

Fauna europaea: siehe unter Karsholt & van Nieukerken (2004 *ff.*).

Karsholt, O., & van Nieukerken, E. J. (Hrsg.) (2004 *ff.*): Fauna Europaea database, version 1.2 (Datenbank Lepidoptera: Tortricidae-Seiten, bearbeitet von Aarvik, L., und anderen). — www. fauna-eur.org. — Letzter Besuch der Seiten: März 2009.

Kolbeck, H. (2009): Re: Es tut sich was bei *Phiaris* ... — www.lepiforum.de/cgi-bin/forum2007.pl?noframes;read=57278 (29. i. 2009 und weitere Beiträge im selben Kommunikationsfaden zu diesem Thema). — Letzter Besuch der Seiten: März 2009.

Lepiforum (allgemein, Bestimmungshilfe etc.): www.lepiforum.de.

North Carolina State University, College of Agriculture and Life Sciences (allgemein): harvest.cals.ncsu.edu/indexmain.cfm; speziell Chapter 19: Pest Control Tactics: www.cals.ncsu.edu/course/ent425/text19/semiochem.html. — Letzter Besuch der Seiten: April 2009.

Oekolandbau.de (2009): [Seite über den Pfirsichwickler, *Cydia molesta*]. — www.oekolandbau.de/erzeuger/pflanzenbau/pflanzen- schutz/ schadorganismen-im-obstbau/ tierische-schaderreger/ pfirsichwickler-cydia-molesta. — Letzter Besuch der Seite: März 2009.

Pherobase: siehe unter El-Sayed (2005).

Phero.net (2004): [aus Witzgall et al. 2004 hervorgegangen; die Seiten von www-pherolist.slu.se/pherolist.php sind darin enthalten]. — phero.net. — Letzter Besuch der Seiten: Mai 2009. [*Im April/Mai 2009 wurde offenbar das System der Tortricidae dort etwas überarbeitet und aktualisiert.*]

Witzgall, P., Lindblom, T., Bengtsson, M., & Tóth, M. (2004): The Pherolist. — www-pherolist.slu.se/pherolist.php. — Letzter Besuch der Seiten: Mai 2009. [*Diese Website ist die Datenbasis für Phero.net.*]

 ISSN 0723-9912